



---

---

FACULTAD DE  
**AGRONOMIA**  
UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA

**IDENTIFICACION Y CARACTERIZACION  
DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION  
DE HORTICULTURA PROTEGIDA  
DE SALTO**

por

Emily **BALDASSARI LEGUIZAMO**  
Valeria **TELIS LOPEZ**

**TESIS**

**2000**

---

---

**MONTEVIDEO**

**URUGUAY**

---

---



UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA  
FACULTAD DE AGRONOMIA

# IDENTIFICACION Y CARACTERIZACION DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION DE HORTICULTURA PROTEGIDA DE SALTO

por

Emily BALDASSARI LEGUIZAMO

Valeria TELIS LOPEZ

FACULTAD DE AGRONOMIA



DEPARTAMENTO DE  
DOCUMENTACION Y  
BIBLIOTECA

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

MONTEVIDEO  
URUGUAY  
2000

Tesis aprobada por:

Director: Ing. Agr. Pedro Arbeletche

Nombre completo y firma

Ing. Agr. Aníbal Nuñez

Nombre completo y firma

Ing. Agr. Luis Aldabe

Nombre completo y firma

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

Autores: Emily Baldassari Leguizamo

Nombre completo y firma

Valeria Telis López

Nombre completo y firma

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a el Ing. Agr. Pedro Arbeletche por la dirección y colaboración en la realización de este trabajo.

A los docentes Ing. Agr. Gonzalo Gutiérrez, Luis Aldabe y Aníbal Nuñez.

A los productores que colaboraron y permitieron acceder a la información referente a sus predios.

A nuestros padres, Nélide y Walter , Ana María y Mario.

A Adrián y Gonzalo.

A los abuelos Sabino y Haidée.

A Roberto, Ruth, Chichula y Julio.

A Maria Victoria, Mariana y Ana Clara.

A Mabid, Evelyn, Denisse y Gianni.

A nuestros amigos.

## TABLA DE CONTENIDOS

PAGINA DE APROBACIÓN.....	II
AGRADECIMIENTOS .....	III
LISTA DE CUADROS Y GRAFICOS .....	VI
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 OBJETIVOS.....	2
1.1.1 <u>Objetivos generales</u> .....	2
1.1.2 <u>Objetivos específicos</u> .....	2
1.2 HIPOTESIS.....	2
2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	3
2.1 ANTECEDENTES DE LA TIPIFICACION.....	3
2.1.1 <u>Clasificación</u> .....	3
2.1.2 <u>Tipificación</u> .....	4
2.1.2.1 Procedimiento de la tipificación.....	5
2.1.2.2 Tratamiento de las variables.....	6
2.2 ANTECEDENTES DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	10
2.2.1 <u>Estructura productiva</u> .....	12
2.2.1.1 Superficie y N° de productores.....	12
2.2.1.2 Evolución de la superficie bajo invernaculo.....	16
2.2.1.3 Evolución del N° de productores que adoptan la técnica.....	16
2.2.1.4 Evolución de la superficie de los cultivos bajo invernaculo.....	18
2.2.1.5 Importancia de rubros.....	19
2.2.1.6 Cultivos bajo invernaculo.....	19
2.2.1.7 Otras modalidades de producción.....	20
2.2.2 <u>Organizaciones de productores</u> .....	23
2.2.3 <u>Comercialización</u> .....	24
2.2.3.1 Canales de comercialización.....	24
2.2.4 <u>Proyección y perspectiva de la región</u> .....	28
2.2.4.1 Salto y la región.....	28
2.2.4.2 Costos.....	29
2.2.4.3 Rubros potenciales.....	31
2.2.4.4 Consideraciones finales.....	32
3. MATERIALES Y METODOS.....	33
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	39
4.1 GRUPOS RESULTANTES DE LA TIPIFICACION.....	39
4.2 DESCRIPCIÓN Y EVOLUCIÓN DE LOS GRUPOS.....	42
4.2.1 <u>Grupo 1</u> .....	42
4.2.2 <u>Grupo 2</u> .....	45
4.2.3 <u>Grupo 3</u> .....	49
4.2.4 <u>Grupo 4</u> .....	51
4.2.5 <u>Grupo 5</u> .....	54
4.3 ESTRUCTURA DE COSTOS.....	56
4.4 COMPARACION DE GRUPOS.....	60

5. <u>CONCLUSIONES</u> .....	66
6. <u>RESUMEN</u> .....	67
7. <u>BIBLIOGRAFIA</u> .....	69

## LISTA DE CUADROS Y GRAFICOS

Cuadro N°	Pagina
1. Clasificación de los métodos de conglomeración .....	8
2. Superficie total, útil, cultivada y bajo invernáculo(hás) .....	13
3. Superficie total, útil, cultivada y bajo invernáculo(hás) promedio por productor. ....	13
4. N° de productores y superficie total, útil y bajo invernáculo(hás) distribuido por Zona del cinturón hortícola.....	14
5. Superficie media de invernáculo(hás) por productor para las diferentes zonas. ....	15
6. Concentración de productores según superficie de invernáculo .....	15
7. Evolución del N° de productores que han ingresado a la actividad y relación con la superficie(hás) media actual .....	17
8. Evolución de la superficie de los cultivos bajo invernáculo .....	18
9. Importancia de los cultivos asignada según los productores del cinturón hortícola de Salto.....	19
10. Superficie(hás) de cultivo bajo invernáculo para el cinturón hortícola .....	20
11. Superficie y N° de productores según modalidad de producción para el total departamental y el cinturón hortícola .....	20
12. N° de productores y superficie(hás) para los principales cultivos a campo.....	21
13. N° de productores y superficie(hás) para los principales cultivos bajo quincho... ..	22
14. N° de productores y superficie(hás) para los principales cultivos bajo macro y Micro túnel.....	23
15. Principales canales de comercialización empleado por los socios del Movimiento de Horticultores de Salto.....	25
16. Análisis de los canales de comercialización de los horticultores de Salto en Función de los estratos de superficie de invernáculos.....	26
17. Opinión acerca de la importancia de exportar y condiciones para hacerlo.....	27
18. Costo de producción de tomate para las diferentes regiones (U\$S/Kg).....	29
19. Costo de comercialización para las diferentes regiones.....	30
20. Variables utilizadas en el primer clusters.....	34
21. Variables utilizadas en el segundo clusters .....	35
22. Variables descriptivas.....	36
23. Variables descriptivas complementarias.....	37
24. N° de productores por grupo para el primer procesamiento estadístico.....	39
25. Coeficientes de variación de las variables en el grupo 2.....	40
26. N° de productores por grupo para el segundo procesamiento estadístico.....	40
27. Características estadísticas de las variables utilizadas para tipificar .....	41
28. Variables descriptivas del grupo 1.....	42
29. Principales cultivos bajo invernáculo del grupo 1.....	43
30. Otros cultivos realizados bajo invernáculo del grupo 1.....	43
31. Variables descriptivas del grupo 2.....	45
32. Principales cultivos bajo invernáculo del grupo 2.....	46
33. Otros cultivos realizados bajo invernáculo del grupo 2.....	46
34. Año de ingreso a la producción hortícola protegida.....	49

35. Variables descriptivas del grupo 3.....	50
36. Principales cultivos bajo invernáculo del grupo 3.....	51
37. Variables descriptivas del grupo 4.....	52
38. Variables descriptivas del grupo 5.....	54
39. Principales cultivos bajo invernáculo del grupo 5.....	55
40. Costos de producción de tomate(U\$\$/hás).....	58
41. Costos de producción de morrón(U\$\$/hás).....	59

#### Gráficas N°:

1. Superficie de cultivos bajo invernaculo para el grupo 1.....	44
2. Superficie de cultivos bajo invernaculo para el grupo 2 en 1996.....	47
3. Superficie de cultivos bajo invernaculo para el grupo 2 en 1999.....	48
4. Año de ingreso a la actividad hortícola protegida.....	50
5. Superficie del cultivo de frutilla en invernaculo y túnel para el grupo 4.....	52
6. Superficie de cultivos bajo túnel para el grupo 4.....	53
7. Superficie de cultivos bajo invernáculo para el grupo 5.....	55
8. Costo de invernáculo(U\$\$/m2).....	57
9. Superficie de las diferentes formas de protección en 1996.....	61
10. Superficie de las diferentes formas de protección en 1999.....	61
11. Combinación de cultivos en 1996.....	62
12. Combinación de cultivos en 1999.....	63

## **1. INTRODUCCION**

La horticultura protegida de Salto tiene numerosos antecedentes de estudio dentro de los cuales se encuentran varios censos de productores hortícolas realizados por la Universidad, estudios de competitividad, etc. Ninguno de estos trabajos abordó el análisis de los sistemas de producción predominantes, sus características y su tecnología. Este trabajo pretende cubrir esta carencia de información.

Ante la diversidad de explotaciones, formas de utilizar un mismo medio natural, sistemas de producción, canales de comercialización entre muchos otros factores, encontrados en la zona de estudio, se hace necesaria la utilización de una metodología clasificadora como forma de homogeneizar en grupos la heterogeneidad de estas explotaciones.

El análisis de la diversidad, la comprensión del funcionamiento y la justa interpretación técnica y económica de cada uno de los sistemas de producción, brinda elementos para orientar las decisiones actuales de los agricultores, conocer una región agrícola, ofrecer lineamientos para el diseño de políticas e imaginar nuevos procesos de producción, respetuosos de los diferentes objetivos de los agricultores y del ambiente. (Casanova, F. 1997)

A la hora de elegir una metodología justa y en vista de los antecedentes que existen en el ámbito de nuestro país, podemos considerar a la tipificación como una herramienta adecuada para la realización de este trabajo.

Como punto de partida se realizó una revisión de los antecedentes encontrados, los cuales ayudaron a la comprensión de la situación de la horticultura protegida en la zona de estudio. Luego a partir de la metodología de la tipificación se identificará y caracterizará los sistemas de producción encontrados en el cinturón hortícola de la ciudad de Salto, los cuales serán validados a posteriori tanto a campo, como con entrevistas a técnicos de la zona.

## **1.1 OBJETIVOS**

### **1.1.1 Objetivos generales**

El objetivo general de este trabajo es identificar los diferentes sistemas de producción predominantes que existen en la horticultura protegida de Salto, utilizando la tipificación como metodología clasificatoria.

### **1.1.2 Objetivos específicos**

- Caracterizar tecnológica y económicamente los sistemas identificados.
- Analizar la estructura de costos de los principales cultivos en cada sistema de producción encontrado.

## **1.2 HIPOTESIS**

- Existen sistemas de producción que se caracterizan por distintos niveles tecnológicos.
- Los distintos sistemas de producción presentan estructuras de costos diferentes.
- El diferente resultado económico involucra diferentes estrategias productivas, comerciales y de sobrevivencia de los productores.

## **2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1 ANTECEDENTES DE LA TIPIFICACIÓN**

En el país si bien existen experiencias en el tema, es en el ámbito de la empresa agropecuaria lechera donde la tipificación, es un elemento de uso más común y es allí donde justamente, se han desarrollado más trabajos aplicando ésta técnica.

Uno de los primeros trabajos referentes al tema, ha sido el Seminario sobre Métodos y Problemas en Tipificación de Explotaciones Agropecuarias desarrollado por IICA y MGAP en 1975.

Otros trabajos a citar son: el desarrollado por Arbeletche en 1983, denominado "Técnicas de clasificación ". Concepto, métodos y aplicaciones; siendo este una revisión de las diferentes alternativas que ofrece el análisis de conglomeración, especialmente cuando las unidades de análisis son empresas agropecuarias y los realizados por DIEA para la modelización de los predios agropecuarios (MGAP 1989), (MGAP 1990), (MGAP 1992). Este último se ha desarrollado dentro del trabajo Identificación de tipos tecnológicos prediales en la lechería uruguaya; que incluyó una revisión de antecedentes para luego proceder a una tipificación propiamente dicha. Esto permitió obtener grupos de productores para la elaboración de modelos prediales de simulación, cumpliéndose con los objetivos planteados de caracterizar los diferentes tipos tecnológicos de la lechería.

Esta metodología se ha evaluado como positiva en el trabajo de interpretación realizado por Casanova, F., ya que constituyó una forma eficaz para organizar en un sistema conveniente de clasificación la heterogeneidad de explotaciones existentes.

Este método es eficiente, sencillo y de bajo costo, y posibilita la selección de explotaciones representativas o tipos dentro de cada grupo. (Casanova, F. 1997)

#### **2.1.1 Clasificación**

La clasificación es el agrupamiento de objetos en clases, sobre la base de atributos que se poseen en común y/o sus relaciones. El término relaciones abarca el caso de objetos que se encuentran en un mismo tiempo y /o lugar. (Casanova, F. 1997)

El objetivo de una clasificación es el conocimiento no de tal o cual organismo en particular sino de las leyes generales que los rigen y de las relaciones causales existentes entre ellos. Una clasificación adecuada a nuestros objetivos será aquella que contribuya mejor a la formulación de hipótesis explicativas y permitirá de esta forma la organización de nuestro conocimiento. (Casanova F. 1997)

El problema no es clasificar, sino encontrar razones para elegir una solución entre las muchas que se nos presentan. La solución a elegir depende del propósito para el cual va a ser utilizada la clasificación.

Una clasificación será "mejor" que otra si satisface los objetivos de la investigación en mayor grado. (Casanova, F. 1997)

Según Arbeletche, es común el empleo de la clasificación como una etapa en el proceso de optimización de recursos disponibles para obtener uno o más objetivos concretos. (1983)

### **2.1.2 Tipificación**

La tipificación es una técnica de clasificación de datos. El objetivo de la misma, es agrupar las unidades a estudio, descritas por un conjunto de variables, previamente seleccionadas, en agrupaciones tales que, los elementos dentro de cada grupo tengan un alto grado de "agrupación natural" y que los grupos entre sí sean relativamente "distintos". (Arbeletche, P. 1983)

La tipificación puede ser empleada para realizar agrupamientos en los cuales los sujetos relevantes pueden ser empresas agropecuarias, regiones, unidades administrativas, zonas de suelo, etc. (Arbeletche, P. 1983)

Las diferentes técnicas de tipificación, se utilizan para agrupar las explotaciones de acuerdo a determinadas variables. Estas variables son las que mejor discriminan dentro del universo en estudio, los subconjuntos que serán objeto de posterior análisis. (Arbeletche, P. 1983)

Dore y Sevillote, en su trabajo, "Manual didáctico para la construcción de tipologías", expresan que el conocimiento de una región pasa por el estudio de las explotaciones agropecuarias, en la complejidad de los problemas abordados y su simultaneidad. (Dore y Sevillote, 1987)

Para diagnosticar una zona tan heterogénea como lo es el cinturón hortícola de la ciudad de Salto, la tipificación es una herramienta que contribuye a

describir las características relevantes de las explotaciones, las relaciones entre ellos, y como se articulan con el medio. En este sentido entonces la tipificación es muy útil para conocer las diferencias de productores y así, sus fortalezas y debilidades, proyectar sus perspectivas e instaurar planes de desarrollo zonal, optimizando así, el uso de los recursos disponibles.

### **2.1.2.1 Procedimiento de la tipificación**

A continuación se presenta el procedimiento general de una tipificación, teniendo como base el trabajo realizado por Arbeletche. (1983)

Hay tres elementos esenciales en el uso de la tipificación, ellos son:

- 1) El contexto del problema: A la hora de encarar una tipificación no podemos dejar de ver la globalidad que rodea a la zona de estudio. De la zona se tomarán los elementos para llevar la misma a cabo y a su vez, es allí donde se vuelcan los resultados.
- 2) El conocimiento que tenga el analista de dicho contexto: en la medida que se tenga un conocimiento exhaustivo de la situación global, le permitirá al analista no perder de vista aquellos aspectos realmente importantes para el trabajo. De esta manera los logros obtenidos serán más coincidentes con la realidad, lo que se traduce en una mayor riqueza lograda en el mismo.
- 3) Los objetivos del trabajo analítico: se hace necesario tener presentes los objetivos planteados para la realización del trabajo apuntando al cumplimiento de estos y no hacia otros fines.

Según Casanova (1997), los elementos fundamentales en una tipificación son:

- El conjunto inicial a clasificar.
- Los elementos que forman este conjunto.
- Las variables medidas respecto a cada elemento.
- Los grupos resultado del análisis.

Las técnicas de clasificación, pueden ser usadas en la implementación de planes de desarrollo para lo cual, se procede de la siguiente manera:

- 1) Medir las variables o atributos relevantes en las empresas.
- 2) Agruparlos en grupos homogéneos (tipos de acuerdo a los valores de estas variables).
- 3) Una vez definidos los agrupamientos existentes podemos considerar como unidad representativa del subconjunto a:
  - Una empresa real seleccionada como modal en función de las variables de la categoría que la incluye.
  - Una empresa que no existe necesariamente en la realidad, construida a través de los datos modales de las variables.
  - Una empresa no real que sea construida en base a la media de los atributos considerados lo cual facilita la expansión de ciertas variables de interés.
- 4) Elaborar planes de desarrollo, sobre la base de las características de las empresas representativas. (Arbeletche, P. 1982)

### **2.1.2.2 Tratamiento de las variables**

- ***Selección de variables.***

Luego de definidos los objetivos y sobre la base de estos, es que se seleccionan las variables. Deben buscarse variables que sean relevantes y con poder discriminatorio y que de acuerdo con las hipótesis de trabajo puedan separar a las empresas. Posteriormente a una selección amplia de las variables, las mismas se podrán someter a una nueva selección de forma que se haga más manejable el problema.

La forma de seleccionar las variables puede ser de manera:

- ✓ Subjetiva, de acuerdo al conocimiento que se tenga de la realidad.

- ✓ Objetiva, mediante técnicas estadísticas (componentes principales, análisis de correlación y análisis factorial)

- **Medidas de distancia**

Una vez seleccionadas las variables hay que definir la similaridad o disimilaridad entre pares de unidades que en este caso son empresas.

La validez que tenga la clasificación va a estar dada por la forma en que se ha procedido al cálculo las variables. Las distancias nos permiten resumir información pero a la vez este procedimiento lleva siempre a una pérdida de información inevitable.

Para realizar las medidas de distancia se dispone, entre otras, de las siguientes técnicas:

- ✓ Distancia Euclídiana
- ✓ Distancia generalizada de Mahalanobis.
- ✓ Distancia Euclídiana con la corrección de Ivanovic.

- **Estandarización de variables**

Las variables seleccionadas anteriormente presentan diferentes unidades de medida por lo que se hace necesario llevarlas a una unidad común. De esta forma se tienen variables de igual peso individual.

- **Asignación de pesos a las variables**

Luego de la estandarización de las variables, podemos asignarles el peso correspondiente, a cada una de ellas.

Este procedimiento de asignación de pesos se puede efectuar de la siguiente forma:

- ✓ Utilizando el rango de la variable.
- ✓ El desvío estándar de la variable.

- ✓ Medida de la variable.

- **Técnicas de clasificación**

Efectuados todos los pasos anteriores se utilizan técnicas de clasificación o conglomeración conformadoras de grupos.

Cuadro N°1: Clasificación de los métodos de conglomeración

Métodos jerárquicos de conglomeración	Métodos no jerárquicos de conglomeración
Se caracterizan por que al unirse dos explotaciones en algún paso del proceso permanecen unidas hasta el final.	Se obtiene un cierto número de grupos definidos a priori o durante el proceso de conglomeración. Hay migraciones dentro de los grupos durante el proceso.
<p>Se trabaja sobre una matriz de distancias entre explotaciones que describen la similitud entre explotaciones. La similitud se puede estimar con diferentes métodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Métodos de enlace simple</li> <li>✓ Vecino mas cercano</li> <li>✓ Método de enlace completo o vecino más lejano</li> <li>✓ Método del centroide, media o mediana.</li> <li>✓ Enlace promedio</li> <li>✓ Ward, métodos de varianza o SCE</li> </ul>	<p>Las técnicas disponibles se denominan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estrategia general</li> <li>✓ Configuración inicial</li> </ul>

FUENTE: Elaborado por Casanova, F.1997.

- **Descripción de tipos**

Finalmente se conforman los grupos de productores resultado de las técnicas utilizadas anteriormente con los cuales se trabajará. A cada tipo conformado por esta metodología, se le hará una descripción

- **Validación de la tipificación**

Esto se hace después de la tipificación en sí, como forma de corroborar los resultados obtenidos en el procesamiento estadístico.

Para llevar a cabo esta actividad podemos:

- ✓ Analizar la homogeneidad a través del: Índice de homogeneidad, Índice de Eficiencia Relativa u otro dependiendo de la escala de medición.
- ✓ Evaluar la estabilidad, "se procede a la dócima de la bondad de las tipificaciones obtenidas frente a nuevas variables, mediante el uso del análisis discriminante, tablas de contingencia o la dócima de Kruskal y Wallis". (Casanova, F.1997)
- ✓ Validar la tipificación de los tipos obtenidos verificando en el campo o mediante la consulta de expertos de la zona.

## 2.2 ANTECEDENTES DE LA ZONA DE ESTUDIO

La horticultura en el ámbito nacional se ha desarrollado en dos zonas: el sur y el litoral Norte. La zona Sur comprende los departamentos de Montevideo, Canelones y San José, produciéndose aquí, los mayores volúmenes de productos hortícolas que se remiten al Mercado Modelo de Montevideo. El litoral Norte comprende los departamentos de Salto y Artigas, siendo en el primero donde se localiza el núcleo de la actividad de este trabajo.

La ciudad de Salto se ubica a 500 Km de Montevideo sobre el litoral norte. La actividad hortícola se desarrolla alrededor de la ciudad formando un "cinturón" de producción que se extiende a no más de 15 Km y en dos enclaves territoriales llamados Constitución y Belén y de una manera dispersa en el resto del departamento.

El subsector hortícola del departamento y dentro de éste, la horticultura de primicia, presentan características muy particulares que deben ser tenidas en cuenta a la hora de encarar un estudio en esta zona.

La existencia de un microclima con determinadas peculiaridades como lo es la presencia de suelos arenosos bien drenados y más calientes, temperatura media más alta que el promedio nacional, poca nubosidad, mayor amplitud térmica, entre otras; hacen que, junto a una muy arraigada cultura agrícola y el uso de cultivos protegidos en la zona, los cultivos de primor se hallan desarrollado fuertemente. Utilizando estas ventajas se da un proceso económico y social de suma importancia, que junto a la introducción de tecnologías para la protección y forzado de los cultivos (invernáculos), han *acentuando* las ventajas agroecológicas que permiten la producción en contra estación, siendo esta la estrategia productiva de la zona.

En tal sentido, también se ha introducido, el uso de materiales genéticos seleccionados para condiciones de alta productividad, mulching plástico, riego localizado y asistencia técnica a escala predial.

Como consecuencia de todos estos cambios ocurridos en el sector se han incrementado los volúmenes producidos, pero este aumento se acompañó de un fuerte crecimiento de los costos de producción, que junto a las carencias en el plano de la comercialización son una de las mayores limitantes que se presentan actualmente en el desarrollo de la horticultura protegida de la zona Norte.

Considerando la nueva coyuntura que plantea el MERCOSUR\*, la competitividad que la zona logre alcanzar es un punto clave para su permanencia en el ámbito productivo regional. En tal sentido, es indispensable que el Estado como agente regulador tome su posición en la implementación de políticas adecuadas que fomenten dicha competitividad.

La horticultura protegida de Salto tiene varios antecedentes de estudio, el dinamismo y sostenido crecimiento que ha tenido en los últimos años, hace que quienes se encuentran involucrados en la actividad tengan que generar información de manera constante, junto con varias instituciones como lo son la Facultad de Agronomía (R.N. Cede Salto), JUNAGRA\*, MGAP\* y DIEA \*

A partir de estos antecedentes se recabó información de suma utilidad para la realización de este trabajo.

Entendiendo que estas instituciones juegan un rol muy importante en este ámbito, la Facultad de Agronomía (R.N. Sede Salto) ha desarrollado censos a partir de 1990, cada dos años, siendo el último el de 1996.

Simultáneamente se realizaron trabajos de carácter económico y social como lo son:

- Documentos de trabajo, N° 8, N° 9, N° 10 y N° 11. (1992) en los cuales, en base a información obtenida a través de censos y encuestas se trata de recabar información sobre los cultivos realizados, las superficies destinadas a invernáculo y continuar con la investigación sobre los comportamientos y opiniones de los productores hortícolas de Salto socios y no socios del Movimiento de Horticultores de Salto.
- Censo de productores con cultivos hortícolas protegidos de Salto en 1996.
- Evolución y perspectivas de la horticultura protegida en Salto. (1997). Este trabajo brinda información a cerca de lo que sucede en el plano nacional e internacional a los efectos de visualizar las limitantes y potencialidades que tiene Salto como zona hortícola en el ámbito del MERCOSUR.

---

\* Mercado Común del Sur

\* Junta Nacional de la Granja

\* Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca

\* Dirección Nacional de Estadística Agropecuaria

- **Competitividad de la producción hortícola protegida en el MERCOSUR.** (1997) En el se evalúa la competitividad de la horticultura de primicia de Argentina, Brasil y Uruguay para abastecer los mercados de Buenos Aires, Río Grande y Montevideo, centrándose en la comparación de la eficiencia técnica del proceso productivo mediante sus costos.

Además de esto y viendo las potencialidades y limitantes que presenta la zona en la coyuntura del MERCOSUR, la Intendencia Municipal de Salto ha contratado una serie de consultorías para definir sus políticas de desarrollo local en este ámbito, tales como:

- **Comercialización hortifrutícola en el Area MERCOSUR de influencia de Salto.** (1998) En el trabajo se analizan desde el punto de vista comercial las posibilidades de expansión del sub-sector de frutas y hortalizas en estado natural del Departamento de Salto.
- **Propuesta para la instalación del sistema de información comercial hortifrutícola de Salto.** (1998) Enmarcado en el proyecto de desarrollo para el sector hortifrutícola de Salto, este trabajo trata sobre las necesidades de generar un sistema de información para reducir la incertidumbre en la toma de decisiones, así como también recomendar un sistema de información comercial hortifrutícola en el ámbito municipal.
- **Modelos de competitividad de cultivos hortícolas de Salto en la región.** (1998) Este estudio trata de definir en las condiciones actuales, la competitividad predial de los distintos tipos de productores hortícolas de Salto con relación a: Mercado Central de Buenos Aires, CEASA, de Porto Alegre y Mercado Modelo de Montevideo.

## **2.2.1 Estructura productiva**

### **2.2.1.1 Superficie y N° de productores**

El total de invernáculos para el departamento de Salto tiene una alta concentración en el área del "cinturón" hortícola. En el mismo se encuentra el 95% de la superficie total bajo invernáculo. El restante 5% no se encuentra disperso sino que también tiene una concentración en las zonas de Constitución y Belén. Las mismas no se consideran en el trabajo.

## FACULTAD DE ECONOMÍA

DEPARTAMENTO DE  
ESTADÍSTICA Y

Cuadro N°2: Superficie total, útil, cultivada y bajo invernáculo (hás.)

	<b>Salto</b>	<b>% (con respecto al total del Depto)</b>
<b>Total de productores con invernáculo</b>	313	90
<b>Superficie total (hás).</b>	5	94
<b>Superficie útil (hás).</b>	4	76
<b>Superficie cultivada (hás).</b>	1.2	87
<b>Superficie total de invernáculos (hás).</b>	150	95

Fuente: Censo de productores con cultivos hortícolas protegidos de Salto en 1996.

En el cuadro N°3 se observan las superficies promedio por productor para el "cinturón" hortícola. Estos valores servirán posteriormente para comparar esta zona con otras de la región que utilizan la técnica del invernáculo como Artigas, Corrientes y Río Grande do Sul.

Cuadro N° 3: Superficie total, útil, cultivada y bajo invernáculo (hás) promedio por productor.

	<b>Promedio por productor (hás)</b>
<b>Superficie total (hás)</b>	17
<b>Superficie útil (hás)</b>	13
<b>Superficie cultivada(hás)</b>	4
<b>Superficie bajo invernáculo (hás)</b>	0,5

Fuente: Elaboración propia en base al censo de productores con cultivos hortícolas protegidos de Salto de 1996.

La zona aledaña a la ciudad donde se encuentra la producción de primor, abarca las seccionales policiales 3,4,5 y 6 y esta formada por:

- Colonia Osimani
- Colonia Gestido
- Colonia 18 de Julio Este y Tropezón
- Parada Viña, Barrio Albisu, Parada Herrería y San Antonio
- Agua Salto y Parque Solari
- Hipódromo Norte y Polígono

- Colonia 18 de Julio Oeste
- Hipódromo Oeste
- Hipódromo Este
- Colonia Harriage, Tropiezo y Colonia Solari
- Cuatro Bocas, El Chircal, Nueva Hespérides y Corralitos

El número de productores que lleva adelante esta forma de producción bajo invernáculo es de 348 de los cuales 313 se ubican en el "cinturón" hortícola, lo que corresponde al 90% del total de productores. Haciendo una recorrida por esta zona, es claramente visible esta concentración de invernáculos lo que hace pensar en la especialización que tienen estos productores en el uso de ésta técnica.

Cuadro N° 4: N° de productores y superficie total, útil y bajo invernáculo (hás) distribuido por zona del "cinturón" hortícola.

Sector	N° de Prod.	Superficie total	Superficie Útil	Superficie Invernáculo.
Col. Ossimani	10	257	158	11
Col. Gestido	10	487	243	5
Col.18 julio E, etc.	64	707	520	25
Parada Viña, etc.	25	789	684	15
Agua Salto, etc.	28	368	277	17
Hipódromo N,etc.	34	336	252	15
Col.18 Julio O, etc	35	670	296	21
Hipódromo Oeste	36	275	211	16
Hipódromo Este	40	246	210	15
Col.Harriague,etc	15	1.052	804	7
Cuatro Bocas, etc	16	133	112	3
<b>TOTAL</b>	<b>313</b>	<b>5324</b>	<b>3972</b>	<b>150</b>

Fuente: Censo de productores con cultivos hortícolas protegidos de Salto en 1996.

Cuadro N° 5: Superficie media de invernáculo (hás), por productor, para las diferentes zonas.

Zona	N° de productores	Sup. Media por productor (hás).
Col. Ossimani	10	1,09
Col. Gestido	10	0,44
Col. 18 de julio E, etc.	64	0,39
Parada Viña, etc.	25	0,59
Agua Salto, etc.	28	0,59
Hipódromo N, etc.	34	0,45
Col. 18 de Julio O.	35	0,60
Hipódromo O.	36	0,43
Hipódromo E.	40	0,38
Col. Harriague, etc.	15	0,46
Cuatro Bocas, etc.	16	0,21

Fuente: elaboración propia en base al censo de productores con cultivos hortícolas protegidos de 1996.

A través del cuadro N°5 se observa que existen diferencias en cuanto al tamaño promedio de los invernáculos en las diferentes zonas, visualizándose que en colonia Ossimani están los productores que presentan mayor superficie promedio de invernáculos en tanto que en la zona de Cuatro Bocas, El Chircal, Nueva Hesperides y Corralitos están los productores de menor superficie de los mismos.

Siguiendo con el análisis también podemos ver que del total de productores la gran mayoría de ellos cuenta con una superficie de invernáculos que va de los 3000 m<sup>2</sup> a los 6000 m<sup>2</sup>. Esto se puede observar mejor en el cuadro N°6.

Cuadro N° 6: Concentración de productores según superficie de invernáculos.

Superficie	N° productores	% productores
> 6000 m <sup>2</sup> .	10	3
6000 m <sup>2</sup> – 3000 m <sup>2</sup>	287	92
< 3000 m <sup>2</sup>	16	5

Fuente: Elaboración propia en base al Censo de productores con cultivos hortícolas protegidos de Salto 1996.

### **2.2.1.2 Evolución de la superficie bajo invernáculo.**

El proceso de adopción de invernáculos en la zona ha tenido dos etapas muy claras de expansión; una primera desde 1972 hasta 1980, donde se registra el primer invernáculo construido. En este período discontinuo en cuanto a adopción, las mayores limitantes que se encontraron fueron el bajo conocimiento en cuanto a la construcción de las estructuras, el no contar con tecnologías adecuadas a este tipo de manejo y el ámbito nacional en el cual nos encontrábamos con un gobierno de facto en el cual la situación económica-social era muy inestable. Todo esto condicionó a que fuera muy lento el desarrollo que tuvo el primer período de expansión de la horticultura protegida.

La segunda etapa, que abarca desde 1984 hasta el presente, se caracteriza por una adopción continua y sostenida de la técnica, y también por la articulación de varios factores de producción como lo son las estructuras de los invernáculos, nuevos materiales plásticos, variedades adaptadas a condiciones de alta productividad (híbridos), manejo de riego localizado y asistencia técnica. Sin embargo, todo este crecimiento ha significado a muchos productores un fuerte endeudamiento el cual tuvieron que tomar para ingresar y crecer en esta forma de producción. Actualmente se hace cada vez más difícil tomar créditos por no disponerse de las garantías necesarias, accediéndose a créditos no bancarios pero con mayores tasas de interés.

### **2.2.1.3 Evolución del N° de productores que adoptan la técnica**

A partir de los datos presentados se puede comprobar que si bien desde 1984 se dio este crecimiento en la adopción de esta tecnología, fue en los años 1988, 1989, 1990 y 1991 donde se observa la mayor introducción de productores a la actividad, debido a la coyuntura que se plantea en la segunda etapa.

El comportamiento que estos productores siguieron estuvo basado, no solo en contar con una nueva forma de producir, sino también en los márgenes que se generaban por el alto precio que alcanzaban los productos colocados en contraestación. En la actualidad, como se decía anteriormente, estos se hacen cada vez más estrechos, debido a que los precios de los productos muestran una tendencia a la baja en el tiempo.

Luego de este máximo de adopción, año tras año han sido menores los ingresos que se han registrado, sin embargo la incorporación de innovaciones tecnológicas ha sido permanente.

Cuadro N° 7: Evolución del N° de productores que han ingresado a la actividad y relación con la superficie (hás.) media actual.

<b>Año</b>	<b>N°de productores</b>	<b>Superficie media actual (m2)</b>
<b>1972</b>	1	5300
<b>1973</b>	1	1500
<b>1977</b>	1	500
<b>1980</b>	2	4250
<b>1984</b>	7	9220
<b>1985</b>	7	8838
<b>1986</b>	9	6575
<b>1987</b>	6	7627
<b>1988</b>	29	7111
<b>1989</b>	41	6437
<b>1990</b>	63	5444
<b>1991</b>	39	3953
<b>1992</b>	23	4162
<b>1993</b>	41	3377
<b>1994</b>	37	1878
<b>1995</b>	29	1683
<b>1996</b>	12	1313
<b>Total</b>	<b>348</b>	<b>4548</b>

Fuente : Censo de productores con cultivos hortícolas protegidos de Salto en 1996.

Los productores comienzan la actividad con superficies pequeñas que luego amplían. Aquellos que actualmente presentan mayor área bajo invernáculo han sido los primeros en ingresar a la actividad. Los que últimamente se han incorporado presentan menores superficies no superando los 1313 m2 como fue la situación de los que ingresaron en 1996. La horticultura protegida de Salto, en este aspecto ha guardado siempre las mismas características.

Si consideramos otras zonas como la de Corrientes (Argentina), alguno de los emprendimientos en horticultura protegida son diferentes. Castro, J. en su

trabajo, Competitividad de la producción hortícola protegida en el MERCOSUR, ha encontrado que de aproximadamente 1025 productores, el 20% proviene de sistemas especializados en otros cultivos o bien de actividades no agropecuarias y es un sistema típicamente empresarial. ( 1997)

Estos productores poseen superficies bajo invernáculo que oscilan entre los 10.000 m<sup>2</sup> y los 60.000 m<sup>2</sup>. Todas estas diferencias se hacen importantes al momento de evaluar nuestra competitividad en el ámbito del MERCOSUR.

#### 2.2.1.4 Evolución de la superficie de los cultivos bajo invernáculo

Para analizar este punto se hace necesaria la utilización de datos correspondientes a los censos del 1992, 1994 y 1996.

Cuadro N° 8: Evolución de la superficie de los cultivos bajo Invernáculo.

Cultivos	1992		1994		1996	
	Hás	%	Hás	%	Hás	%
Tomate	69	70	74	63	91	61
Morrón	25	26	33	29	45	30
Otros	4	4	10	9	14	9
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>100</b>	<b>117</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>100</b>

FUENTE : Censo de productores con cultivos hortícolas protegidos de Salto en 1996.

Como se puede observar en el cuadro 8, si bien el cultivo de tomate ha tenido un crecimiento en superficie, con respecto al resto de los cultivos su importancia ha disminuido en tanto que el morrón presenta un aumento absoluto y relativo. Analizando este comportamiento y teniendo en cuenta la opinión de personas vinculadas a la actividad (productores, técnicos etc.), así como también información del Mercado Modelo de Montevideo se puede explicar que dicho fenómeno se debe al aumento en los precios que se ha venido registrando para el morrón y la tendencia a la estabilidad en el precio del tomate que a lo largo del año va generando cada vez menores márgenes .

Dentro de la categoría otros agrupamos algunos cultivos como frutilla, chaucha, pepino y melón; los cuales están teniendo un crecimiento en la producción bajo invernáculo dando estabilidad económica al sistema.

### 2.2.1.5 Importancia de rubros

A partir de la opinión personal de los productores recabada en el censo realizado en 1996 la importancia que éstos le asignaron a los cultivos indica que el 72% de los productores consideran al tomate como el cultivo más importante. Siguiéndole a este se encuentra el morrón; estos dos cultivos son la combinación que más se repite en la planificación previa año a año.

Además de estos datos en comunicación personal con los productores se pudo detectar que el tomate es el principal cultivo ya que si bien, genera los mayores costos y es una especie muy sensible (teniendo que hacerse un cuidado día a día), es el que brinda los mayores márgenes cuando es bien colocado en el mercado.

Cuadro N°9: Importancia de los cultivos asignada según los productores del cinturón hortícola de Salto.

Cultivo	" cinturón" hortícola	
	N° de productores	% productores
<b>Tomate</b>	225	72
<b>Morrón</b>	35	11
<b>Frutilla</b>	31	10
<b>Otros</b>	22	7
<b>Total</b>	<b>313</b>	<b>100</b>

FUENTE: Censo de productores con cultivos hortícolas protegidos de Salto 1996.

### 2.2.1.6 Cultivos bajo invernáculo

Considerando esta forma de protección particular encontramos que la mayor superficie bajo invernáculo es destinada a tomate siguiendo en importancia el morrón.

Si bien la frutilla es el tercer rubro en importancia a nivel de cultivos protegidos, en cuanto a superficie destinada bajo invernáculo, le anteceden a la misma la chaucha y el pepino.

Cuando se comenzó con esta técnica, los invernáculos eran enteramente usados para la plantación de tomate; a medida que estos productores han ido ampliando la superficie protegida destinan los mas viejos a otros cultivos. Esto

ha llevado a una mayor diversificación lo que ha permitido entre otras cosas una mayor estabilidad económica del sistema predial.

Cuadro N°10: Superficie (hás) de cultivos bajo invernáculo para el "cinturón" hortícola.

Cultivo	"cinturón" hortícola	
	Superficie (hás)	%
Tomate	91	61
Morrón	45	30
Chaucha	3	2
Pepino	3	2
Frutilla	2	1
Berenjena	1	1
Otros	5	3
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100</b>

FUENTE: Censo de productores con cultivos hortícolas protegidos de Salto en 1996.

### 2.2.1.7 Otras modalidades de producción

En la horticultura de Salto se identificaron otros sistemas de producción que complementan al referido sistema de invernáculos, los mismos son:

- Cultivos a campo.
- Cultivos en quincho.
- Cultivos bajo macro y micro túneles.

Cuadro N°11: Superficie y N° de productores, según modalidad de producción para el total Dptal y el "cinturón" hortícola.

Modalidad de protección	Total Departamental		"cinturón" hortícola	
	Productores	Superficie (hás)	Productores	Superficie (hás)
Invernáculo	348	158	313	150
Túneles	21	3	20	3
Quincho	90	71	90	71
A campo	259	1191	239	1025

FUENTE: Censo de productores con cultivos hortícolas protegidos de Salto en 1996

La producción a campo tanto a nivel departamental como del "cinturón" hortícola ocupa el primer lugar en cuanto a superficie. No olvidemos que en esta forma de producción están contemplados predios con citricultura, asociada a la producción hortícola y que la misma representa un 54% del total.

Así mismo, a pesar de la superficie ocupada por cultivos a campo, se observa la creciente relevancia que van adquiriendo los invernáculos y la importancia dentro del sistema predial que ocupan los mismos.

Esto se visualiza claramente a través de:

- N° creciente de productores que adoptan la técnica.
- Superficie creciente de invernáculos.
- La importancia que le asignan los productores al invernáculo a la hora de tomar las decisiones.

Cuadro N°12: N° de productores y superficie (hás) para los principales cultivos a campo.

Cultivo	"cinturón" hortícola	
	N° productores	Superficie (hás)
Frutilla	112	95
Cebolla	66	149
Zapallito	48	53
Melón	30	18
Citrus	13	555*
Sandía	11	12
Otros	101	145
<b>Total</b>	<b>239</b>	<b>1025</b>

Fuente: Censo de productores con cultivos hortícolas protegidos de Salto en 1996.

\* de acuerdo a la información extraída de los formularios censales, es pertinente relativizar la importancia del referido rubro ya que un solo productor tiene 450 de las 555 hectáreas (82%).

La frutilla y la cebolla son los rubros principales que se realizan a campo, ocupando un 20 % y un 32% respectivamente de la superficie; es de destacar que un 47% de los productores llevan adelante el primer cultivo. El grupo de los otros cultivos lleva un gran porcentaje del total, lo cual indica la creciente diversificación por la cual esta transitando la horticultura de Salto.

La producción bajo quincho es más antigua que la producción bajo invernáculo; los quinchos son estructuras construidas con esteras de paja y las mismas tienen una vida útil de aproximadamente veinte años. En su momento fue el principal sistema de protección en la zona, actualmente con la integración del invernáculo al predio, las mismas se siguen usando mientras se mantienen y no se ha constatado la incorporación de nuevas estructuras de este tipo.

Cuadro N° 13: N° productores y superficie (hás) para los principales cultivos bajo quincho.

<b>Cultivos</b>	<b>N° de productores</b>	<b>Superficie (hás)</b>
<b>Zapallito</b>	56	45
<b>Morrón</b>	46	44
<b>Chaucha</b>	16	15
<b>Tomate</b>	5	5
<b>Otros</b>	8	5
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>113,75</b>

FUENTE: Censo de productores con cultivos hortícolas protegidos de Salto en 1996.

En el cuadro N°13 observamos que el cultivo de zapallito es realizado por el 62% de los productores, seguido del morrón el cual es realizado por el 51% de éstos. En conjunto los dos cultivos ocupan en total el 78% de la superficie total.

En cuanto al número de productores si observamos el total vemos que el mismo es menor a la suma de éstos por cada cultivo, esto se debe a que la misma estructura es usada por mas de un rubro en el mismo año.

El macro y micro túnel, es una técnica desarrollada posteriormente a los invernáculos con el objetivo de disminuir los costos en los sistemas de protección. En los mismos, se realizan determinados cultivos que se adaptan como frutilla, lechuga, chaucha, pepino, morrón y melón.

Cuadro N° 14: N° de productores y superficie (hás) de los principales cultivos bajo macro y micro túneles.

Cultivos	N° productores	Superficie (hás)
Frutilla	15	2,62
Chaucha	3	0,10
Lechuga	3	0,09
Pepino	1	0,15
Morrón	1	0,02
Melón	1	0,18
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>3,16</b>

FUENTE: Censo de productores con cultivos hortícolas protegidos de Salto en 1996

### 2.2.2 Organizaciones de productores

La única organización de productores existente a nivel de la horticultura en el departamento de Salto es el Movimiento de Horticultores de Salto, siendo éste, en el ámbito productivo y social del departamento, un actor de considerable importancia. Este hecho hace, que a la hora de encarar un estudio de este tipo no se pueda dejar de lado, ya que, como institución ha marcado su presencia en la actividad hortícola.

El M.H.S. surge como respuesta a una serie de acontecimientos, que actuando en conjunto conformaron su estructuración: por un lado factores naturales como heladas y otros extras, como por ejemplo, el contrabando. (Tubío, M. 1992.)

En principio tuvo un carácter fuertemente gremial, para luego evolucionar a una S.R.L., actualmente es por un lado un gremio y por otro, una empresa.

Esta institución ha tenido a lo largo de los años como objetivo principal, la superación de la horticultura protegida de Salto y en ese accionar se mantiene actualmente.

## **2.2.3 Comercialización**

### **2.2.3.1 Canales de comercialización**

En este punto se hace referencia a las formas de comercialización en el mercado interno. Aquí se observa que un gran número de productores no tiene articulada a la gestión productiva la comercialización, otros en cambio con un manejo más empresarial del predio han podido integrar este punto, obteniendo así mayores márgenes.

La forma más común de comercializar es a través de la venta de productos a un intermediario local y venta a consignación en Montevideo. Mediante esta modalidad, los márgenes obtenidos por el productor son menores, ya sea por:

- las altas comisiones (alrededor de 20%)
- el precio que recibe el productor (generalmente se paga al precio del Mercado Modelo de Montevideo que muchas veces no es el destinatario de estos productos).

Por otro lado tenemos a productores que obtienen mayores márgenes; "muchas de las empresas exitosas han implementado un control "bipolar" del negocio con un socio que se ocupa de las actividades locales (producción, clasificación y empaque p.ej.) en Salto y otro socio, unido eventualmente por lazos familiares, radicado en Montevideo, que se ocupa de operaciones en la capital y "maneja la comercialización". (Brin, J. 1998)

Según Bregante, A. y Bruno, Y. en su trabajo Modelos de Competitividad de cultivos hortícolas de Salto en la región, dicen que " Estos productores obtienen ventajas en la comercialización ya sea por su volumen o por integrar firmas comercializadoras". (1998)

Para tener una visión mas acabada en este tema se presenta el siguiente cuadro con información referida a los canales de comercialización. Para la realización del mismo se encuestaron solamente a los productores integrantes de Movimiento de Horticultores de Salto ya que la encuesta se realizó en el ámbito de dicha institución.

Cuadro N° 15: Principales canales de comercialización empleada por los socios del Movimiento de Horticultores de Salto.

Opción	N° de Productores	%
Entrega de productos a intermediario local y venta a consignación en Mdeo.	159	59,0
Venta en puesto propio en el M.M.M.	27	10,5
Entrega de mercadería a vendedor de confianza en el M.M.M. y pago de flete.	63	23,5
Venta directa a supermercado de Mdeo, pago de flete en Salto.	1	0,4
Venta en Salto a compradores de otros Dptos del interior.	7	2,6
Venta en Salto en el M.R.N. en puesto propio.	8	3,0
Otras	3	1,0
<b>Total</b>	<b>268</b>	<b>100</b>

FUENTE : Oferta de productos hortícolas y frutícolas del Movimiento de Horticultores de Salto en 1997.

Cuadro N° 16: Análisis de los canales de comercialización los horticultores de Salto en función de los estratos de superficie de invernáculos.

Canal comercial		<2500 m2	2501- 5000 m2	5001- 10000 m2	>10000 m2	Total
Entrega de productos a intermediario local y venta en el M.M.M	N° Prod.	32	37	22	6	97
	% de Prod./Estrato	33	38	23	6	
	%Prod./Canal	65	64	44	23	
Venta en puesto propio en el M.M.M (flete propio o contratado)	N° Prod.	1	2	8	15	26
	% de Prod./Estrato	4	8	31	58	
	%Prod./Canal	2	3	16	58	
Entrega a vendedor de confianza en MMM y paga flete en Salto	N° Prod.	14	13	18	5	50
	% de Prod./Estrato	28	26	36	10	
	%Prod./Canal	29	22	36	19	
Venta supermercados de Montevideo y paga flete en Salto	N° Prod.		1			1
	% de Prod./Estrato		100			
	%Prod./Canal		2			
Venta de productos en Salto a compradores de otros Departamentos	N° Prod.	1	1	2		4
	% de Prod./Estrato	25	25	50		
	%Prod./Canal	2	2	4		
Venta en Salto en el Mercado Regional Norte en puesto propio	N° Prod.	1	4			5
	% de Prod./Estrato	20	80			
	%Prod./Canal	2	7			
<b>Total</b>		<b>49</b>	<b>58</b>	<b>50</b>	<b>26</b>	<b>183</b>

FUENTE: Elaborado por Ing. Agro. Aníbal Nuñez

Analizando el cuadro 16 podemos observar que la mayoría de los productores de menores estratos de superficie de invernáculo (65%) son aquellos que utilizan en mayor medida como canal de comercialización la entrega de productos a un comisionista. Por otro lado vemos, que el 58% de los productores que presentan mayores superficies de invernáculos tienen puesto con venta propia en el Mercado Modelo de Montevideo.

Esta información deja claro que los productores que han podido articular la comercialización al resto del proceso productivo son por lo general, aquellos que hoy en día han logrado alcanzar mayor escala productiva pero esto no implica que hallan comenzado como productores grandes.

En la actualidad esta capacidad de mayor producción pautas grandes diferencias a la hora de elegir el canal de comercialización a usar y diferencia cada vez más a los productores de la zona.

También se ha analizado cual es la actitud de los productores frente a la exportación de productos. La información se presenta en el cuadro N° 17:

Cuadro N°17: Opinión acerca de la importancia de exportar y condiciones para hacerlo.

Opción	N° Productores	%
Si me dan seguridad de cobro	184	68,6
Si me dan un adelanto de dinero en el momento de la entrega de producto	32	12,0
Si los precios del mercado interno son muy bajos	8	3,0
Me interesa exportar aun a consignación, para regular los precios del mercado interno	40	15,0
No me interesa exportar	2	0,7
Otra opción	2	0,7
<b>Total</b>	<b>268</b>	<b>100</b>

FUENTE: Oferta de productos hortícolas y frutícolas del Movimiento de horticultores de Salto en 1997.

La mayoría de los productores ve positiva a la exportación, aunque plantean una serie de condiciones que hacen difícil la concreción de la misma; entre ellas, la seguridad de cobro que es lo que más hace dudar a la hora de exportar.

Si embargo otros estudios revelan el posicionamiento de los productores con una "actitud frecuentemente "corto placista" en materia comercial ya que suele bastar una pequeña tonificación de precios del mercado interno para que los compromisos asumidos en materia de comercio exterior no sean respetados. y falta de formación empresarial". ( Brin, J.1998)

## **2.2.4 Proyección y perspectivas en la región**

### **2.2.4.1 Salto y la región**

A través de la incorporación al MERCOSUR del Uruguay, y Salto en consecuencia, se ha pasado a integrar un Sistema Agroalimentario más complejo y de mayor dimensión, en el cual la toma de decisiones adecuadas es más difícil, por la interdependencia con un mayor número de actores. (Brin, J. 1998)

El crecimiento de la producción protegida y la inserción en este nuevo contexto, es incierto, Salto debe procurar conocer exhaustivamente la realidad productiva y comercial de la región, donde va a entrar a competir.

La realidad del nuevo ámbito se puede resumir de la siguiente manera;

- Dos socios mayoritarios, Argentina y Brasil con amplias posibilidades, "que a la hora de tomar cualquier decisión trascendente hacen pesar su dimensión relativa comunicándose entre ellos con un código diferente al utilizado con los otros socios."(Brin, J. 1998).
- Paraguay y Uruguay dos socios minoristas, a su vez diferentes entre sí, y sujetos a las decisiones tomadas por los socios mayoritarios.
- Chile que si bien no integra el MERCOSUR se expande sobre la región siendo un gran competidor que ya se encuentra incursionando con éxito.

Para estudiar la competitividad de Salto en este nuevo contexto, el estudio determinó un radio de 600 Km aproximadamente. Como primer criterio de segmentación, ya que esta zona agrupa 20:050.000 habitantes que si bien no son demanda efectiva por su poder adquisitivo, lo hace muy relevante en cuestiones de escala. A su vez aquí se encuentran los núcleos de comercialización de productos hortifrutícolas como el Mercado Central de Buenos Aires y el CEASA de Porto Alegre que se presentan muy prometedores para la colocación de la producción de primor de Salto. ( Ver Anexo 1)

En cuanto a la situación productiva, Argentina y Uruguay se asemejan más que con Brasil, si tomamos en cuenta formas de producir, rubros, variedades, clima, sistemas de comercialización entre otros, pero sin olvidarnos que

Argentina por sus dimensiones maneja otras economías de escala que hacen pesar a la hora de proyectar la competitividad para estos dos países.

En Brasil la producción se realiza fundamentalmente a campo y muy poco bajo cubierta debido a las condiciones climáticas que el mismo presenta. Aquí la diversidad de rubros es mucho mayor y el tomate producido es del tipo perita, además al igual que Argentina los volúmenes producidos son superiores lo que amplía el rango de posibilidades en cuanto a la comercialización.

#### 2.2.4.2 Costos

Se hace imprescindible a la hora de evaluar las posibilidades de estas zonas y la competitividad de cada una de ellas en este nuevo ámbito, considerar los costos. Dentro de los costos se consideran tanto los de producción, como los de comercialización y en estos últimos se incluye, transporte, empaque e intermediación.

En este punto se muestra la composición de los costos estimada para la producción de tomate en los tres países considerando como representativas las zonas de Corrientes, Río Grande y Salto.

Cuadro N°18: Costos de producción de tomate (U\$S) para las diferentes Regiones.

Concepto	Corrientes	Salto	Río Grande
<b>Insumos</b>	11.773	11.508	6.803
<b>M de obra</b>	15.917	20.000	23.809
<b>Gastos operativos maquinaria</b>	310	2.178	-
<b>Amortización invernáculo y riego</b>	7.759	6.400	4.327
<b>Amortización de mejoras fijas renta de la tierra</b>	250	230	1.088
<b>Renta de la tierra</b>	200	150	225
<b>Total costo (U\$S/ ha)</b>	36.209	40.466	36.252
<b>Rendimiento (Kg./ha)</b>	120.000	140.000	100.000
<b>Costo en U\$S/Kg.</b>	0,302	0,289	0,363
<b>Costo final (U\$S/Kg.)</b>	<b>0,30</b>	<b>0,28</b>	<b>0,36</b>

FUENTE: Competitividad de la producción hortícola protegida en el MERCOSUR Castro, J.

Como se observa en el cuadro 18, Salto es quien tiene los mayores rendimientos en la región. Esto es gran parte debido al ajuste tecnológico así como también a una muy arraigada cultura agrícola que tienen los productores.

En cambio en Corrientes no se han podido alcanzar estos niveles de productividad debido a los problemas fitosanitarios que aun no se han ajustado. Río Grande es el que menores rendimientos presenta actualmente, sin embargo las tecnologías vinculadas a la protección de los cultivos en esta zona están teniendo una creciente adopción, esperándose así mejores rendimientos.

Si observamos los costos de producción por hás, Uruguay es quien tiene mayores costos siguiéndole Brasil y luego Argentina con muy poca diferencia entre ambos.

Cuadro N°19: Costos de comercialización para las diferentes regiones

Concepto	Corrientes	Salto	Río Grande
Intermediación *	1,8	2,55	2,25
Envase	0,3	0,3	0,3
Empaque*	1	1	0,7
Impuestos	-	-	0,45
Total/cajón *	3,1	3,85	3,7
Kg./cajón	22	22	22
<b>Total (U\$S/Kg.)</b>	<b>0,14</b>	<b>0,18</b>	<b>0,17</b>

FUENTE: Competitividad de la producción hortícola protegida en el MERCOSUR. Castro, J. 1998.

Estos costos de comercialización fueron calculados teniendo como destino el mercado interno de cada país ya que en la actualidad las ventas se realizan prácticamente solo en estos.

A través de este cuadro se reafirma el hecho de que el costo de intermediación es muy elevado en nuestro país.

\* El porcentaje es de 12% en Bs. As, 20% en Montevideo y 17% en Porto Alegre.

\* Impuesto FUNRURAL: 3% sobre el precio final

\* Precio medio de U\$S por bullo (cajón de 22 Kg)

En cuanto al transporte, si bien estos no se incluyen en el cuadro, Uruguay es quien tiene los menores costos para transporte en camión tanto seco como refrigerado.

Haciendo un análisis de esta realidad, la estrategia para Uruguay estaría en ajustar todo su sistema productivo como forma de disminuir los costos de producción en general y de comercialización, reduciendo la intermediación en particular. Como se ha visto anteriormente la productividad que se alcanza en nuestro país actualmente es la más elevada de la región, sin embargo ante el desarrollo de las zonas vecinas y sus menores costos, para seguir siendo competitivos necesariamente, éstos deberán disminuir entre otras cosas.

### **2.2.4.3 Rubros potenciales**

En cuanto a rubros que pueden considerarse potencialmente competitivos en el escenario del MERCOSUR tenemos al tomate, morrón, berenjena, zapallito, choclo, cebolla, lechuga, melón, sandía y frutilla. Estos han sido considerados a partir de la bibliografía utilizada así como la misma le da mayor preponderancia al morrón y la frutilla, por el hecho de presentar precios más competitivos en los mercados de Buenos Aires. y Porto Alegre, con relación al mercado interno.

Además se han hecho estudios teóricos de posibles exportaciones a estos dos mercados, los mismos se realizaron en los momentos del año en que los precios fueran competitivos con los del mercado interno. Resulta interesante ver como la rentabilidad mejora en todos los casos cuando una parte de la producción se destina a la exportación (Ver Anexo N°2). A partir de estas posibilidades se hace necesario tener presente, los momentos de entrada al mercado, "ya que las estacionalidades productivas están claramente marcadas en los países de la región produciéndose diferentes grados de superposición en función de los recursos naturales y de la aplicación de tecnología". (Brin, J. 1998), así como también las condiciones de competencia que Salto pueda desarrollar, para lograr la obtención de los objetivos y metas que se deseen alcanzar. Se hace necesario entonces, conocer el ambiente de competencia para determinar en que posición se está y poder desarrollar una estrategia competitiva adecuada.

#### **2.2.4.4 Consideraciones finales**

De la información consultada se hace necesario exponer las siguientes consideraciones.

La exportación podría ser una forma de mejorar los ingresos de los productores para lo cual se requeriría contemplar algunos factores que pueden incidir en la concreción de dicha expectativa:

- La disposición de los involucrados a comprometerse en un emprendimiento de tal naturaleza.
- Necesidad de generar los canales permanentes para la comercialización, partiendo de la base de una dinámica de información confiable y rápida, para la toma de decisiones
- Identificar y generar los vínculos necesarios con agentes internos y/o externos que tornen viable un canal de exportación.
- Contar con el apoyo de Instituciones tanto públicas como privadas que se sumen al esfuerzo de los productores, tanto en la parte económica como de apoyo en las diferentes áreas involucradas, incluyendo un relacionamiento con los mismos que permita manejar información predial actualizada (p. ej. : a través de registros) con lo cual se podría evaluar en forma permanente la situación de los productores. (Bregante, A. 1998)

### **3. MATERIALES Y METODOS**

Al comienzo de la realización de este trabajo se recorrió la zona del cinturón hortícola de la ciudad de Salto, visitando productores que fueron elegidos por un técnico vinculado a la zona y a la producción hortícola desde hace algunos años. En dicha recorrida se recabó información general de la actividad, tanto de producción, comercialización como social; lo que a su vez permitió también obtener una visión desde el punto de vista geográfico y de distribución de los predios en estudio.

Posteriormente, se realizó el procesamiento estadístico utilizando para esto una técnica clasificatoria conocida como tipificación, para lo cual, se utilizó la base de datos del Censo de Productores Hortícolas del Departamento de Salto efectuado en el año 1996. Como dicho censo correspondía a todo el departamento, a los efectos de este trabajo se consideraron aquellos predios pertenecientes al cinturón hortícola de la ciudad de Salto.

La totalidad del procesamiento estadístico, se efectuó en un procesador en la Facultad de Agronomía, utilizando el programa SPSS. Los grupos de productores resultantes de dicho procesamiento, fueron a posteriori validados a campo para lo cual se eligieron algunos predios por grupo formado y para que éstos fueran los más representativos, se utilizó como criterio la mínima distancia al centro de cada grupo. Esta elección se ajustó según la disponibilidad de tiempo de los productores para participar de la entrevista realizada y hacer este trabajo tratando de que fueran los más adecuados. Por esto en algunos casos los predios representativos no coincidieron con los de la mínima distancia al centro de cada grupo.

La tipificación estadística se efectúa de acuerdo a los pasos expuestos en la revisión bibliográfica y ajustado a este trabajo se realizó:

- Selección de Variables: Las variables utilizadas se seleccionaron a partir del cuestionario del Censo de Productores Hortícolas del Departamento de Salto de 1996. Esto determinó que la elección de las variables a utilizar fuera a partir de las ya establecidas para el censo.
- Estandarización de las variables: Para eliminar los efectos de las distintas magnitudes y unidades de medida las variables se estandarizaron a los valores Z (media 0 y varianza 1), antes de que se comenzara el procedimiento estadístico.

- **Calculo de Matriz de correlaciones:** Con el objetivo de seleccionar las variables a utilizar en la tipificación se efectuó la matriz de correlaciones estadísticas. (Ver Anexo 3). De aquellas variables que presentaron alta correlación solo fue elegida una para la clasificación en el entendido que una representaba a la otra.
- **Procesamiento de los datos en SPSS:** La técnica de conglomeración utilizada fue no jerárquica utilizando la distancia euclidiana como medida de disimilaridad entre las empresas. Se utilizaron clusters no jerárquicos ya que eran mas de 250 datos, en este caso arbitrariamente se eligieron 6 grupos para la tipificación.

En primer lugar se realizó un procesamiento de datos utilizando 15 variables y estableciendo arbitrariamente como forma de agrupar seis grupos.

Cuadro N° 20: Variables utilizadas en el primer clusters

<b>N° de variable</b>	<b>variable</b>
1	Superficie total
2	Año de ingreso a la actividad
3	Superficie de invernáculos
4	Superficie de huerta
5	Superficie de túnel
6	Superficie de campo
7	% de cultivos protegidos
8	% de cultivos bajo quincho
9	% de huerta
10	% de cultivo de tomate
11	% de cultivo de morrón
12	% de cultivo de frutilla
13	% de cultivo de pepino
14	% de cultivo de chaucha
15	% de cultivo de berenjena

FUENTE: Elaboración propia

En este caso los resultados que se obtuvieron fueron grupos muy disímiles en cuanto al número de productores que agruparon, por el hecho de que eran demasiadas variables y al mismo tiempo, superficie total, era la variable que predominaba en la diferenciación de los grupos.

Debido a esto, se realizó una nueva selección de las variables eligiendo 7 con el criterio de utilizar las más representativas, y para esta nueva selección fueron de mucha utilidad los datos estadísticos del primer procesamiento. Para la formación de los clusters se predeterminaron nuevamente 6 grupos y los datos del SPSS se muestran en el Anexo 4.

Cuadro 21: Variables utilizadas en el segundo clusters

Nº de variable	variable
1	Año
2	% Invernáculo
3	Superficie de huerta
4	Superficie de protegido
5	% de cultivo de tomate
6	% de cultivo de morrón
7	% de cultivo de frutilla

FUENTE: Elaboración propia

Se describirán a continuación algunas variables para que se comprendan mejor al momento de realizar el análisis:

Superficie de huerta = Superficie protegida + Superficie de cultivos a campo

Superficie protegida = Superficie de invernáculo + Superficie de túnel +  
Superficie de quincho

- Descripción cuantitativa de los tipos: Para describir a cada grupo se seleccionaron en primera instancia 9 variables, por considerarse que las mismas describen con más precisión los grupos. Luego se tomaron en cuenta otras 28 variables que complementan las anteriores. A todas ellas se les calculó para cada grupo y para cada variable: media, desvío estándar, máximo y mínimo.

Cuadro 22: Variables descriptivas

<b>N° de variable</b>	<b>Variable</b>
1	Superficie total
2	Superficie de invernáculo
3	Superficie de tomate
4	Superficie de morrón
5	Superficie de huerta
6	Superficie protegida
7	% de tomate
8	% de morrón
9	%de frutilla

FUENTE: Elaboración propia

Cuadro 23: Variables descriptivas complementarias:

<b>N° de variable</b>	<b>Variable</b>
1	Superficie de pepino
2	Superficie de chaucha
3	Superficie de berenjena
4	Superficie de túnel
5	Superficie de tomate en túnel
6	Superficie de morrón en túnel
7	Superficie de pepino en túnel
8	Superficie de chaucha en túnel
9	Superficie de berenjena en túnel
10	Superficie de frutilla en túnel
11	Superficie de quincho
12	Superficie de morrón en quincho
13	Superficie de tomate en quincho
14	Superficie de chaucha en quincho
15	Superficie de zapallito en quincho
16	Superficie de otro
17	Superficie de otro 1
18	Superficie de otro 2
19	Superficie de campo
20	Superficie de huerta
21	% de huerta
22	% de protegido
23	Superficie protegida
24	% de quincho
25	% de campo
26	% de pepino
27	% de chaucha
28	% de berenjena

FUENTE: Elaboración propia

Posteriormente al procesamiento estadístico, se llevo a cabo la validación a campo de los grupos de productores resultantes de la tipificación, con el objetivo de verificar los tipos obtenidos, o sea ver si los grupos conformados en el procesamiento estadístico se dan en la realidad.

Para esto, se elaboró un cuestionario, para recabar información que permitiera interpretar las características de los productores elegidos para realizar esta etapa. (Ver Anexo 5)

Dicha validación se realizó en la zona de estudio, habiendo encuestado a productores considerados representativos para cada grupo. De los grupos obtenidos, el 6 fue descartado por contener un solo productor, por lo tanto se visitaron productores de los 5 grupos restantes.

Los productores elegidos como representativos, son aquellos que guardaban la menor distancia al centro de cada grupo. Esto se modificó en cierta medida por la opinión de un técnico de la zona que aportó datos de los productores en cuestión y ayudó en la elección de los más indicados para realizar este trabajo.

La validación no se realizó sólo por las visitas a los predios, sino que también se entrevistó al Ing. Agro. Cesar Mari que es un técnico de la zona vinculado a la temática quién aportó información de su experiencia personal. Esto, junto al trabajo con los productores permiten validar o no los resultados brindados por el análisis estadístico.

## **4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

En la presente sección se describen los grupos formados por la tipificación. Luego con el material disponible de la validación a campo se verá como han ido evolucionando internamente cada uno de esos grupos y como se muestran en la actualidad. Este análisis nos permitirá finalmente compararlos entre sí.

También se presenta la estructura de costos para los principales cultivos de la zona y del principal sistema de protección, el invernáculo.

### **4.1 GRUPOS RESULTANTES DE LA TIPIFICACION**

En el primer procesamiento estadístico en SPSS, se obtuvieron los siguientes resultados y los mismos se muestran a continuación:

Cuadro N°24: N° de productores por grupo para el primer procesamiento estadístico.

<b>Grupo</b>	<b>N° de integrantes</b>
1	3
2	296
3	7
4	6
5	1
6	1
<b>Total</b>	<b>314</b>

Fuente: elaboración propia

Tales resultados no fueron satisfactorios, debido a que las variables utilizadas no agruparon selectivamente, esto se observa a través del alto número de productores que se encontraron en el grupo 2 y a los coeficientes de variación que presentaron algunas de las variables incluidas para realizar el clusters.

Cuadro N°25: Coeficiente de variación de las variables en el grupo 2

<b>Variable</b>	<b>Coeficiente de variación(%)</b>
Superficie total	160
Superficie de invernáculo	100
Superficie de tomate	116
Superficie de morrón	131
Superficie de huerta	135
% de protegido	100
% de tomate	51
% de morrón	95
% de frutilla	484

Fuente: elaboración propia

Estos valores muestran la gran dispersión del grupo y teniendo en cuenta que las variables, % de tomate y % morrón son las que presentaron los menores coeficientes de variación, podríamos decir que la agrupación en este clusters se efectuó solo por estas dos variables.

Ante esta situación se realizó un segundo procesamiento estadístico, seleccionando para el mismo 7 variables (ver pág. 41, cuadro N°27) y se presentan los siguientes resultados:

Cuadro N°26: N° de productores por grupo para el segundo procesamiento estadístico.

<b>Grupo</b>	<b>N° de integrantes</b>
1	110
2	168
3	5
4	18
5	12
6	1
<b>Total</b>	<b>314</b>

FUENTE: elaboración propia

Los resultados obtenidos son satisfactorios de acuerdo a los coeficientes de variación que presentaban las variables y de acuerdo a las características que presentaba cada grupo validado en consultas con técnicos de campo y visitas a productores.

Las variables utilizadas para la formación de los grupos, se caracterizan a continuación por su media:

Cuadro N°27: Características estadísticas de variables utilizadas para tipificar

<b>Variable</b>	<b>Media</b>
Año	90
Superficie de Invernáculo (mts) <sup>2</sup>	4777
Superficie de huerta (mts) <sup>2</sup>	42984
Superficie de protegido (mts) <sup>2</sup>	4910
% de cultivo de tomate	56
% de cultivo de morrón	28
% de cultivo de frutilla	4.5

FUENTE: elaboración propia

## 4.2 DESCRIPCIÓN Y EVOLUCIÓN DE LOS GRUPOS

### 4.2.1 Grupo 1

Este grupo conformado por 110 productores se caracteriza por presentar una superficie media de chacra de 14,75 has de las cuales se cultivan 5,6 hás.

Cuadro N°28: Variables descriptivas del grupo 1

<b>Variable</b>	<b>Media (m2)</b>	<b>Desvío estandar</b>	<b>Coefficiente de variación</b>
<b>Superficie total</b>	147578	189220	128
<b>Superficie de huerta</b>	55395	66046	119
<b>Superficie protegida</b>	3756	3118	83
<b>Superficie de invernáculo</b>	3727	3104	83
<b>Superficie de tomate</b>	1466	1585	108
<b>Superficie de morrón</b>	1966	1958	99
<b>% de tomate</b>	33	22	67
<b>% de morrón</b>	53	26	49

FUENTE: elaboración propia

La característica sobresaliente de este grupo es que realizan como cultivo principal morrón, siendo el 53% del área cultivada, en combinación con tomate.

Cuadro N°29: Principales cultivos bajo invernáculo del grupo 1

<b>Cultivos dentro del invernáculo</b>	<b>Media (m2)</b>	<b>Desvío estandar</b>	<b>Coefficiente de variación</b>
<b>Superficie de tomate</b>	1466	1585	108
<b>Superficie de morrón</b>	1967	1958	99

FUENTE: elaboración propia

En lo que se refiere a cultivos bajo invernáculo, el morrón es el más representativo, lo cual se observa a través de la mayor área que se le destina al mismo.

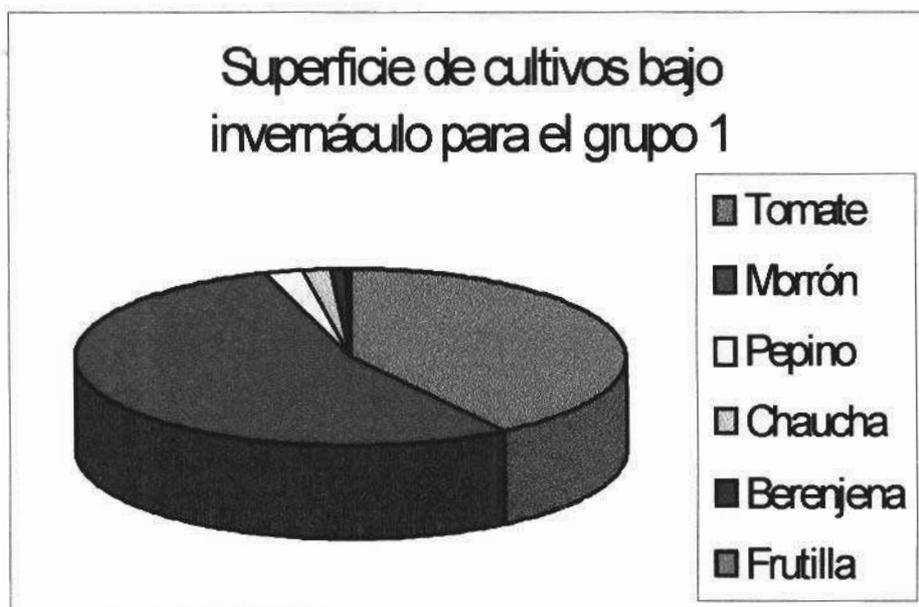
Cuadro N°30: Otros cultivos realizados bajo invernáculo del grupo 1

<b>Cultivos dentro del invernáculo</b>	<b>Media (m2)</b>
<b>Superficie de pepino</b>	80
<b>Superficie de chaucha</b>	59
<b>Superficie de berenjena</b>	28
<b>Superficie de frutilla</b>	14

FUENTE: elaboración propia

Estos cultivos complementarios no solo se realizan en un área muy pequeña, sino que tampoco presentan un patrón de comportamiento que caracterice el grupo.

Gráfica N° 1:



En cuanto al área protegida vemos que una superficie promedio de 3728 m<sup>2</sup> se destina a invernáculos, siendo insignificantes otras formas de protección como túnel y quincho.

Por todo lo visto anteriormente se puede decir que al efectuarse la tipificación, en este caso las explotaciones se agruparon fundamentalmente por la variable % de morrón.

Observando las características que surgen de este grupo a través de la tipificación y teniendo en cuenta la información recabada en la validación, vemos que si bien este grupo se mantiene ha evolucionado en los diferentes aspectos.

La combinación productiva sigue siendo morrón - tomate y las áreas destinadas a estos cultivos se han igualado. En lo que se refiere a los cultivos complementarios en la actualidad estos productores han disminuido la diversidad asociando uno o dos rubros a los principales cultivos.

Si vemos lo ocurrido con las diferentes formas de protección de los cultivos, observamos que el área bajo invernáculo se ha duplicado, y han desaparecido otras formas como el quincho y el túnel que en lo mostrado por la tipificación ya eran insignificantes.

#### 4.2.2 Grupo 2

Este grupo formado por 168 productores presenta como estrategia productiva la realización del cultivo de tomate fundamentalmente. Representan el 74% del total de productores. Esta ha sido por lo que muestran los datos la variable por la cual el clusters ha agrupado.

Cuadro N°31: Variables descriptivas del grupo 2

Variable	Media (m2)	Desvío estandar	Coefficiente de variación
<b>Superficie total</b>	188042	553371	294
<b>Superficie de huerta</b>	28562	37524	131
<b>Superficie protegida</b>	4651	3637	78
<b>Superficie de invernáculo</b>	4626	3645	79
<b>Superficie de tomate</b>	3334	2760	83
<b>Superficie de morrón</b>	893	1190	133
<b>% de tomate</b>	75	22	30
<b>% de morrón</b>	14	15	106

FUENTE: elaboración propia

La superficie destinada a este cultivo se realiza exclusivamente en invernáculo y si bien se realizan otros cultivos protegidos con este sistema son de menor importancia y entre ellos predomina el morrón.

Cuadro N°32: Principales cultivos bajo invernáculo del grupo 2

<b>Cultivos dentro del invernáculo</b>	<b>Media (m2)</b>	<b>Desvío estandar</b>	<b>Coefficiente de variación</b>
<b>Superficie de tomate</b>	3334	2760	83
<b>Superficie de morrón</b>	893	1190	133

FUENTE: elaboración propia

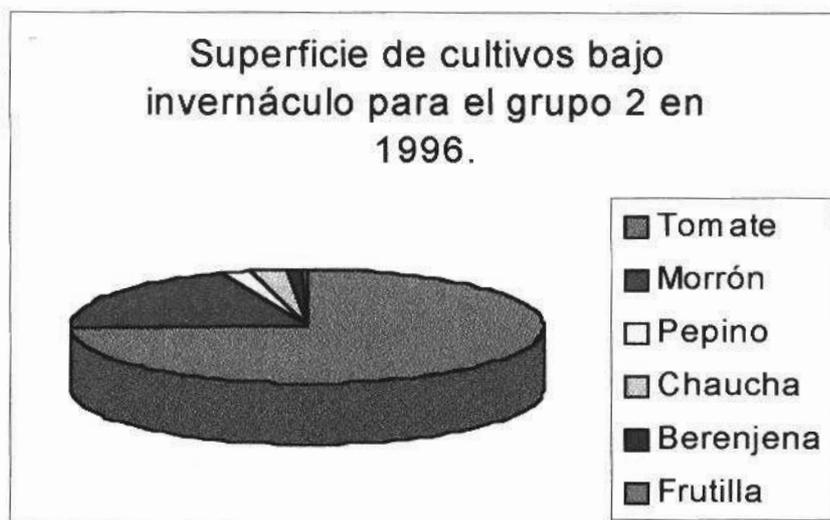
Otros cultivos realizados en invernáculo pero en baja proporción se muestran a continuación:

Cuadro N°33: Otros cultivos bajo invernáculo del grupo 2

<b>Cultivos dentro del invernáculo</b>	<b>Media (m2)</b>
<b>Superficie de pepino</b>	96
<b>Superficie de chaucha</b>	107
<b>Superficie de berenjena</b>	52
<b>Superficie de frutilla</b>	11

FUENTE: elaboración propia

Gráfica 2:

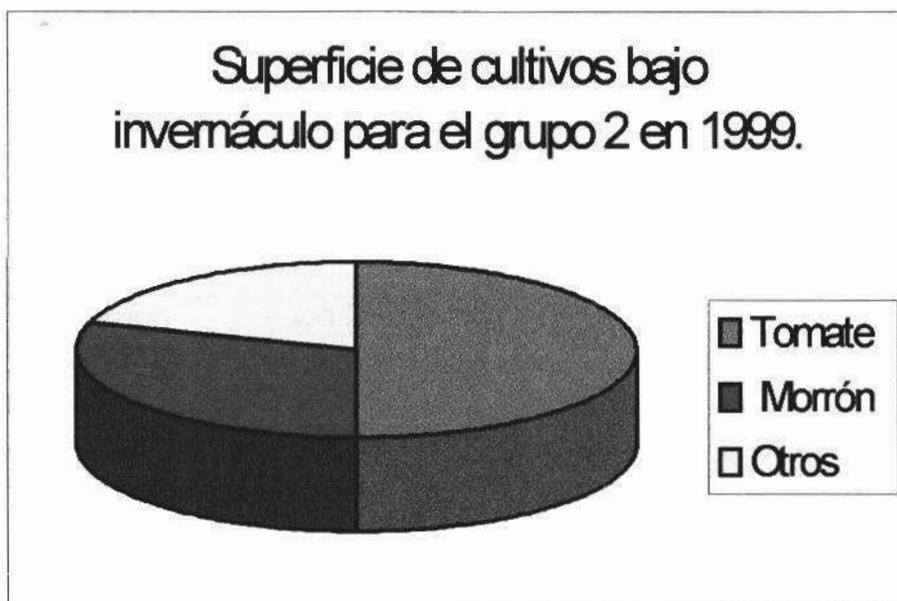


El resto de los cultivos ocupan muy poca área por lo que no inciden en el comportamiento del grupo el cual se define "tomatero" principalmente.

Otra característica de este grupo es que el invernáculo es la forma de protección que predomina.

Lo visualizado a través de la validación muestra que este grupo conserva las características que mostró la tipificación. Su rubro principal sigue siendo el tomate si bien este cultivo ha perdido importancia relativa frente al Morrón el cual mayoritariamente ocupa el área disminuida por tomate.

Gráfica 3:



### 4.2.3 Grupo 3

En este caso nos encontramos con un grupo formado por 5 productores y analizando los datos estadísticos vemos que se caracterizan por el año de ingreso a la producción protegida.

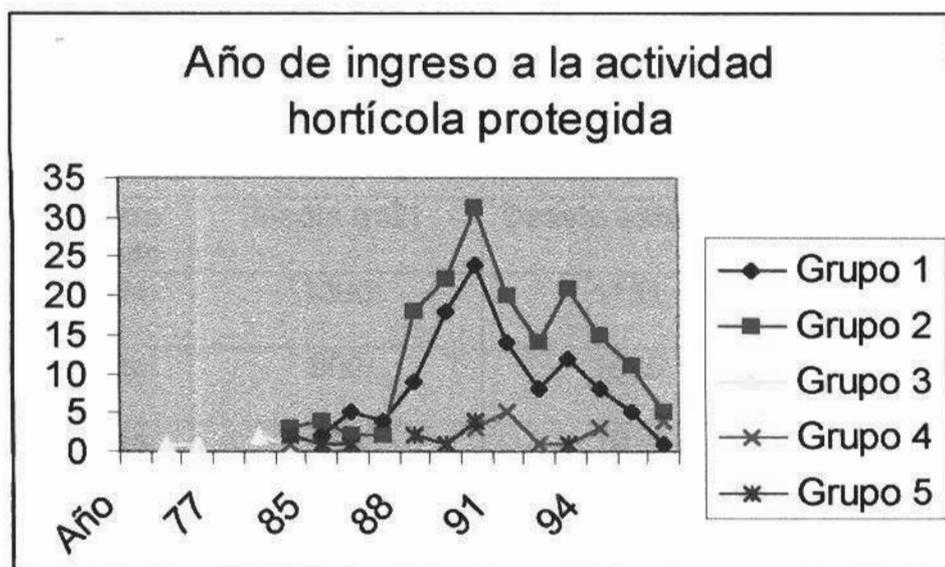
Cuadro N° 34: Año de ingreso a la producción hortícola protegida.

Año	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
72			1			
73			1			
77						1
80			2			
84		3	1	1	2	
85	2	4			1	
86	5	2			1	
87	4	2				
88	9	18			2	
89	18	22			1	
90	24	31		3	4	
91	14	20		5		
92	8	14		1		
93	12	21		1	1	
94	8	15		3		
95	5	11				
96	1	5		4		
<b>Total</b>	<b>110 prod.</b>	<b>168 prod.</b>	<b>5 prod.</b>	<b>18 prod.</b>	<b>12 prod.</b>	<b>1 prod.</b>

FUENTE: elaboración propia

Analizando el año de entrada en la actividad hortícola protegida vemos que estos productores son los mas viejos en la actividad ya que su ingreso data de la década de los 70 y principio de los 80.

Gráfico 4:



Cuadro N°35: Variables descriptivas del grupo 3

Variable	Media (m2)	Desvío estandar	Coefficiente de variación
<b>Superficie total</b>	139900	124865	89
<b>Superficie de huerta</b>	39420	32251	82
<b>Superficie protegida</b>	3220	2024	63
<b>Superficie de invernáculo</b>	3220	2024	63
<b>Superficie de tomate</b>	1300	1151	89
<b>Superficie de morrón</b>	800	1095	137
<b>% de tomate</b>	33	21	155
<b>% de morrón</b>	19	27	71

FUENTE: elaboración propia

Si bien la característica que agrupo en este caso es el año de ingreso a la actividad hortícola protegida, otra particularidad que presentan es la realización de tomate y morrón como cultivos principales asociado a otro cultivo más, que para algunos es chaucha y para otros es berenjena.

Cuadro N°36: Principales cultivos bajo invernáculo del grupo 3

<b>Cultivos dentro del invernáculo</b>	<b>Media (m2)</b>	<b>Desvío estándar</b>	<b>Coefficiente de variación</b>
<b>Superficie de tomate</b>	1300	1151	89
<b>Superficie de morrón</b>	800	1095	137
<b>Superficie de chaucha</b>	660	1014	154

FUENTE: elaboración propia

El área que destinan a la producción bajo invernáculo en promedio es de 3220 m<sup>2</sup> y otro tipo de protección que tienen si bien en menor escala, es el quincho realizando en este exclusivamente el cultivo de zapallito.

Al momento de realizar la validación de campo, se observó que este tipo de predios mantiene los rubros tomate y morrón.

En cuanto a la superficie que destinan a protección bajo invernáculo, esta se ha mantenido y si bien algo de quincho todavía se encuentra, el zapallito a pasado a realizarse dentro del invernáculo en rotación con los cultivos principales.

#### **4.2.4 Grupo 4**

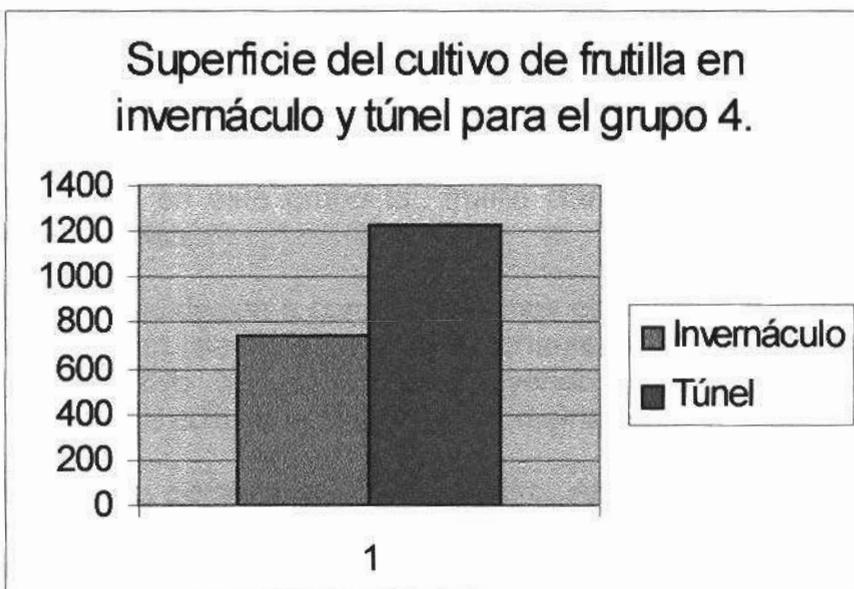
Al conformarse el cuarto grupo, el mismo reunió a 18 productores y a partir del cuadro 37, podemos observar que la particularidad aquí está dada por la presencia del cultivo de frutilla, evidenciado por el 72% que ocupa con respecto al total de cultivos. Además, aquí encontramos otra forma de protección con cierta relevancia como lo es el túnel.

Cuadro N°37: Variables descriptivas del grupo 4

Variable	Media (m2)	Desvío estándar	Coefficiente de variación
Superficie total	131842	222834	169
Superficie de huerta	52803	80473	152
Superficie protegida	3291	2954	90
Superficie de invernáculo	1892	2082	110
Superficie de túnel	1345	1444	107
Superficie de tomate	779	967	124
% de tomate	19	19	98
% de frutilla	72	24	34

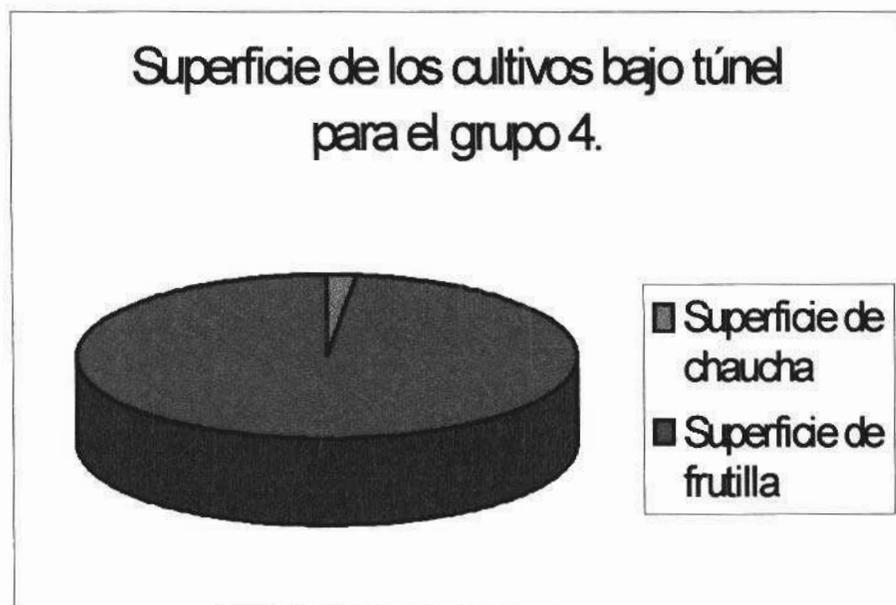
FUENTE: elaboración propia

Gráfico N°5:



Al analizar seguidamente qué rubros se desarrollan dentro del túnel podemos afirmar que es precisamente el cultivo de frutilla el más importante ya que prácticamente la totalidad del área esta ocupada por este rubro.

Gráfica N°6:



Este grupo se caracteriza por presentar un sistema de producción donde la superficie bajo túnel adquiere un aspecto importante y se equipara con el invernáculo siendo en este grupo la frutilla claramente predominante en el sistema de producción.

A través de la validación a campo, podemos observar que si bien existe un grupo en el cual la frutilla tiene un peso importante en su sistema productivo, el área de este cultivo ha venido disminuyendo y la misma es ocupada principalmente por el cultivo de morrón en combinación con tomate.

En comunicación personal con el Ing. Agro. Aníbal Nuñez con respecto al área de frutilla éste considera que ha venido disminuyendo por causa de dos factores principales, por un lado están los problemas sanitarios del cultivo y por otro la falta de calidad que presentan los plantines producidos localmente.

Por otro lado con respecto a las formas de protección vemos que en este grupo donde el túnel mostraba un fuerte peso, se ha ido evolucionando hacia el invernáculo.

#### 4.2.5 Grupo 5

El grupo 5, con 12 productores esta caracterizado fundamentalmente por presentar predios con las mayores superficie de invernáculo y ser un grupo más homogéneo con respecto al total del universo estudiado, lo que se evidencia por los menores coeficientes de variación. Además este sistema de producción presenta al tomate y morrón como la combinación de cultivos principal en el predio.

Cuadro N°38: Variables descriptivas del grupo 5.

<b>Variable</b>	<b>Media (m2)</b>	<b>Desvío estándar</b>	<b>Coefficiente de variación</b>
<b>Superficie total</b>	214167	114452	53
<b>Superficie de huerta</b>	123795	108174	87
<b>Superficie protegida</b>	21961	6484	29
<b>Superficie de invernáculo</b>	21836	6295	29
<b>Superficie de tomate</b>	13797	5693	41
<b>Superficie de morrón</b>	6514	2555	39
<b>% de tomate</b>	62	12	20
<b>% de morrón</b>	31	13	43

FUENTE: elaboración propia

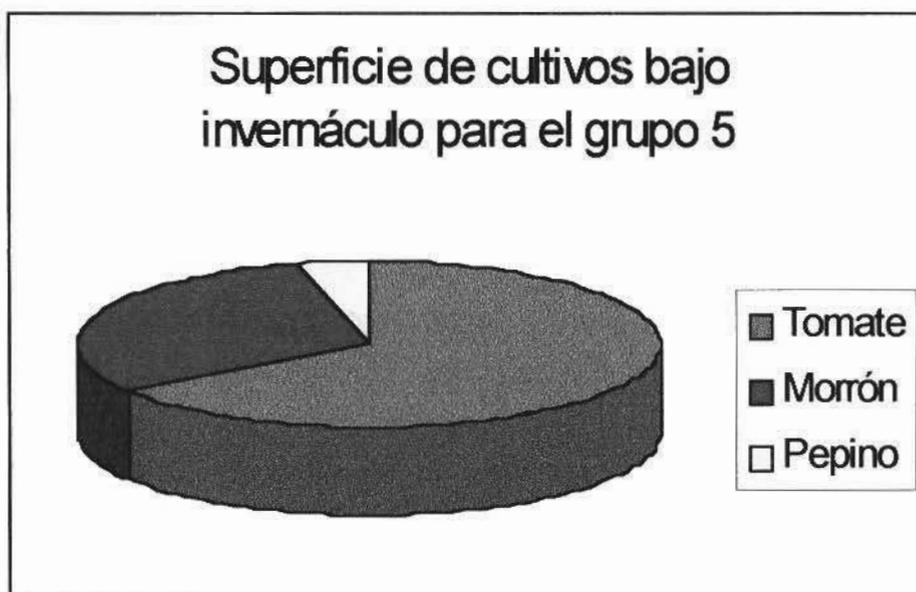
Así mismo puede observarse en el cuadro 39, que los cultivos mencionados anteriormente se asocian al pepino, dejando ver que este grupo se especializa en su estrategia productiva y no se diversifica en numerosos cultivos.

Cuadro N°39: Principales cultivos bajo invernáculo del grupo 5.

Cultivos dentro del invernáculo	Media (m2)	Desvío estándar	Coefficiente de variación
Superficie de tomate	13797	5693	41
Superficie de morrón	6514	2555	39

FUENTE: elaboración propia

Gráfico N°7:



En la validación a campo este grupo se presentó claramente visible, estando muy bien definidos en lo que se refiere a la superficie de invernáculos y los cultivos que producen.

La estrategia productiva que se lleva adelante, es combinar el cultivo de tomate con el de morrón. Los productores de este grupo manifestaron que la importancia relativa de un cultivo sobre otro, está de acuerdo a los precios que se reciben en el mercado y por lo tanto a los márgenes que se obtienen, a las

rotaciones técnicas que son recomendadas por el técnico y según la cartera de clientes que presente la empresa.

Con respecto a otros cultivos que se realizan en el invernáculo, este grupo tiende a diversificarse en la medida que van aumentando el área que destinan a los mismos y los incluyen en los sistemas de rotación con los cultivos principales.

Se observa que en este grupo el área protegida sigue creciendo y esto lo han logrado sobre la base de la utilización de un sistema de comercialización directa en puesto propio del Mercado Modelo de Montevideo, avance hacia la intermediación de productos de otros productores más pequeños, ahorro de comisión por ventas y reinversión del excedente en la actividad productiva. Hay que considerar además, que éstos han sido de los primeros en ingresar a la actividad protegida cuando esta tuvo su mayor adopción.

Son productores sumamente dinámicos que generalmente pueden acceder a la información necesaria que contribuya en la toma de decisiones.

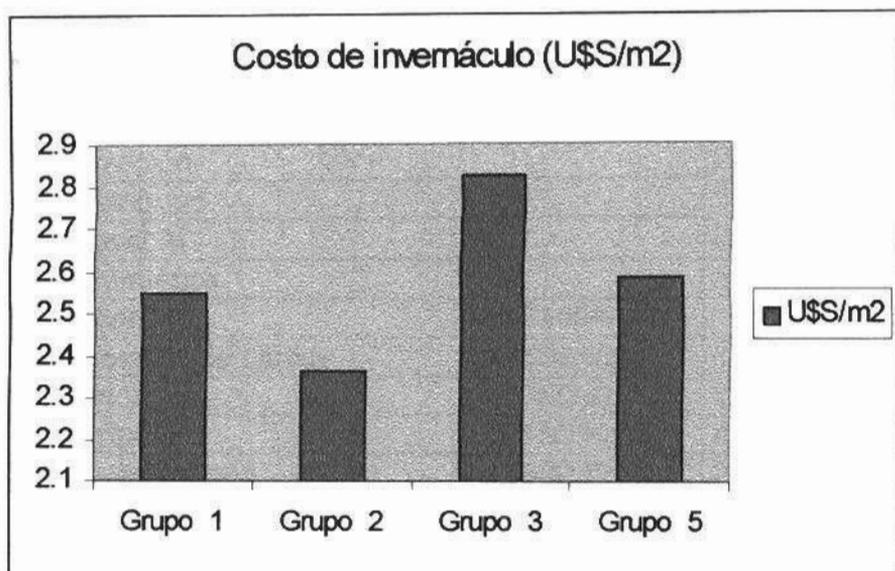
También, han avanzado en otros planos además del productivo como es la comercialización, habiendo logrado ajustar todo el sistema.

### **4.3 ESTRUCTURA DE COSTOS**

Cuando se realizó la validación a campo, se obtuvo información que permitió analizar el costo de invernáculo y la estructura de costos de los principales *cultivos de la zona, para los diferentes grupos.*

*Con respecto a la realización de invernáculos, el costo promedio por m<sup>2</sup> se situó en 2.6 U\$, no encontrándose diferencias en estos costos para los diferentes grupos.*

Gráfica N°8:



FUENTE: Elaboración propia

En cuanto a los principales cultivos al igual que con los costos de invernáculo estos no varían entre grupos y se observa que realizan las mismas medidas de manejo.

A continuación se presenta los costos de producción para los principales cultivos de la zona.

Cuadro N°40: Costos de producción de tomate (U\$S/has)

		<b>U\$S</b>
<b>Semilla</b>		2200
<b>Preparación de la tierra</b>		
Amortización		23
Reparaciones		17
Combustible		34
Mantenimiento		5
<b>Fertilizantes</b>	<b>Cantidad</b>	
Superfosfato de calcio	500 Kg	150
Nitrofosca	350 Kg	150
Supertriple	150 Kg	42
Nitrato de potasio	400 Kg	280
Fertilizante foliar	50 lts.	50
A. corral	30 mts.	300
<b>Hormona</b>	1 Kg	14
<b>Agroquímicos</b>		
Desinfectante de suelo	400 Kg	5360
Fungicidas	720 Kg	6120
Insecticidas	36 lts.	1560
<b>Infraestructura</b>		
Amortización de la madera		1690
Amortización del nylon		6080
Amortización de la mano de obra		1850
Amortización del riego		2000
<b>Mano de obra</b>		20000
<b>TOTAL</b>		<b>47925</b>

Fuente: elaboración propia

Para estimar los costos de cosecha, empaque y flete se estableció para tomate tipo americano un rendimiento aproximado de 18 a 20 kg./ m<sup>2</sup>. utilizando una variedad indeterminada que se conduce mediante rafias en la medida que va creciendo la planta. La densidad de plantación que se consideró fue de 40000 pl/has.

Cuadro N°41: Costos de producción de morrón (u\$\$/hás)

		<b>U\$\$</b>
<b>Semilla</b>		1390
<b>Preparación de la tierra</b>		
Amortización		23
Reparaciones		17
Combustible		34
Mantenimiento		5
<b>Fertilizantes</b>	<b>Cantidad</b>	
Superfosfato de calcio	500 Kg	150
Nitrofosca	350 Kg	150
Urea	200 Kg	33
Nitrato de potasio	400 Kg	280
Fertilizante foliar	50 lts.	50
A. corral	30 mts.	300
<b>Agroquímicos</b>		
Desinfectante de suelo	400 Kg	5360
Fungicidas	720 Kg	6120
Insecticidas	36 lts.	1560
<b>Infraestructura</b>		
Amortización de la madera		1690
Amortización del nylon		6080
Amortización de la mano de obra		1850
Amortización del riego		2000
<b>Mano de obra</b>		10000
<b>TOTAL</b>		<b>37092</b>

Fuente: elaboración propia.

En el caso del morrón para estimar los costos de cosecha, empaque y fletes se estableció un rendimiento aproximado de 12 kg./m<sup>2</sup> y la densidad de plantas utilizadas es de 31000 pl/hás.

Para el cálculo de algunos costos que se presentan en los cuadros, se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

- Amortización y reparación de la maquinaria: fueron calculados como costo variable, (% del valor a nuevo)
- Combustible: 110cc/HP/ hs
- Mantenimiento: 15% del valor del combustible.

- Amortización del invernáculo: la madera se amortizó en 6 años, y el nylon en 2, en cuanto a la mano de obra se supuso que la mitad se destina a la colocación del nylon y la otra mitad al armado de la estructura y se amortizo con los criterios usados para cada uno de estos.
- Amortización del riego: en este caso se amortizó en 10 años.
- Costos de los diferentes productos: se calcularon en base a precios de mercado para diciembre de 1999.

Analizando los costos de producción de los diferentes grupos y las medidas de manejo que realizan para los cultivos y viendo que no hay diferencias entre ellos, es que se observa que para el cinturón hortícola de la ciudad de Salto, los diferentes resultados económicos en los productores no radican en diferentes estrategias productivas.

Observando los costos que presentan los cultivos de tomate y morrón, vemos que la diferencia de costos de producción entre ellos se encuentra fundamentalmente en la mano de obra que requieren cada uno de estos cultivos.

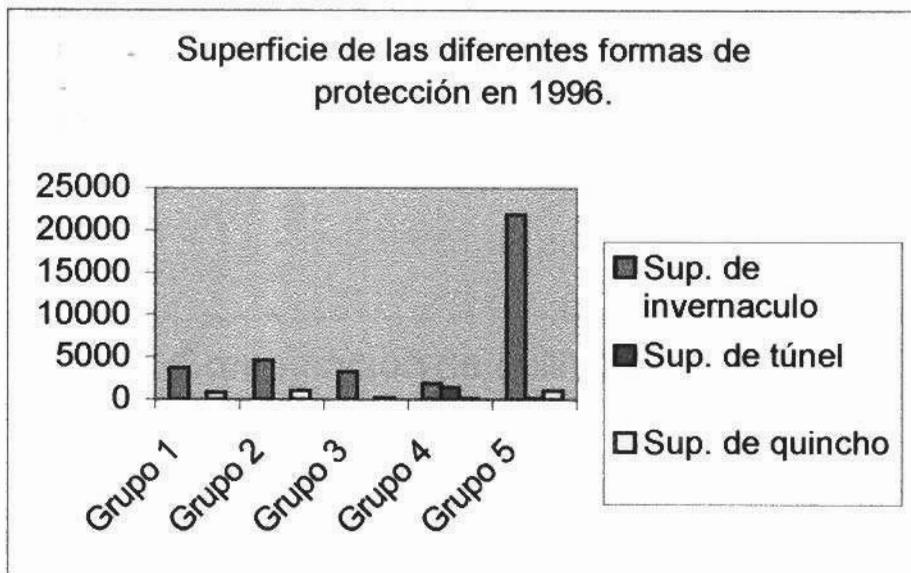
#### **4.4 COMPARACIÓN DE LOS GRUPOS**

Con los datos presentados anteriormente y teniendo en cuenta la validación, vemos que estos grupos conformados por la tipificación si bien se mantienen han tenido cierta evolución.

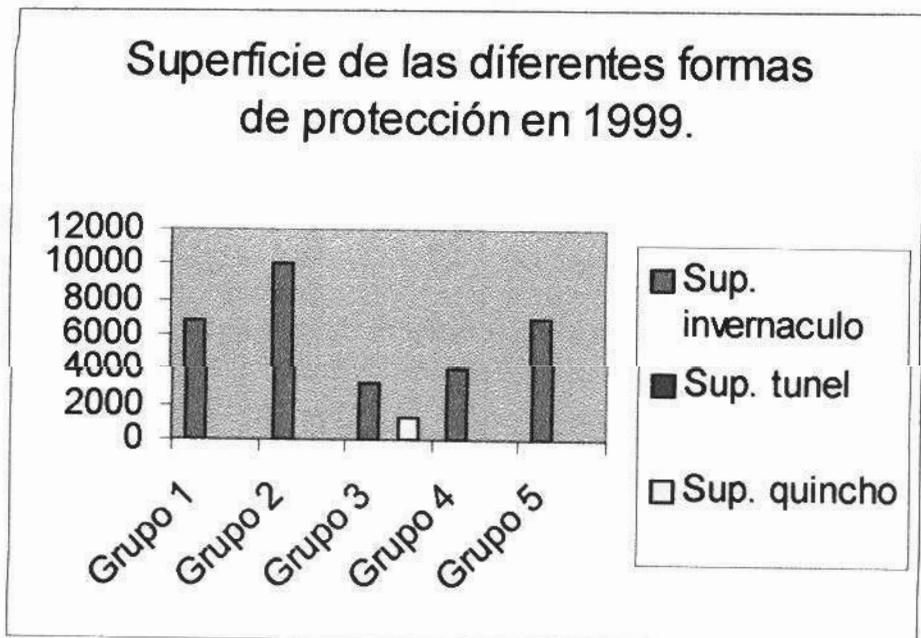
Dicha evolución pasa por varios aspectos, en primer lugar, cuando se analizó los resultados de la tipificación se encontró que el invernáculo predominaba frente a las otras formas de protección como túnel y quincho, hoy vemos que este comportamiento se acentúa y la forma de protección prácticamente exclusiva es el invernáculo.

Por otro lado en lo referente a las superficies bajo invernáculo características de cada grupo, si bien las diferencias aun existen, estas se han suavizado. Esto se explica en gran medida por que los grupos con menores superficies destinada a invernáculo han ampliado su área. Un numero importante de predios ronda en una superficie de invernáculos cercana a lo 5000 m<sup>2</sup>, mientras que otros sí bien los menos, su superficie de invernáculo esta en torno a los 10000 m<sup>2</sup>

Gráfica N°9:

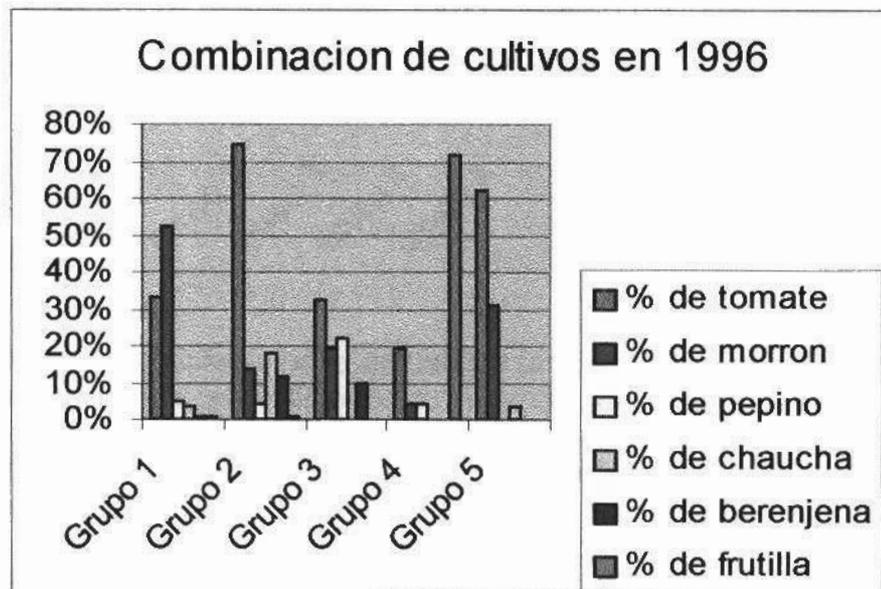


Gráfica N°10:

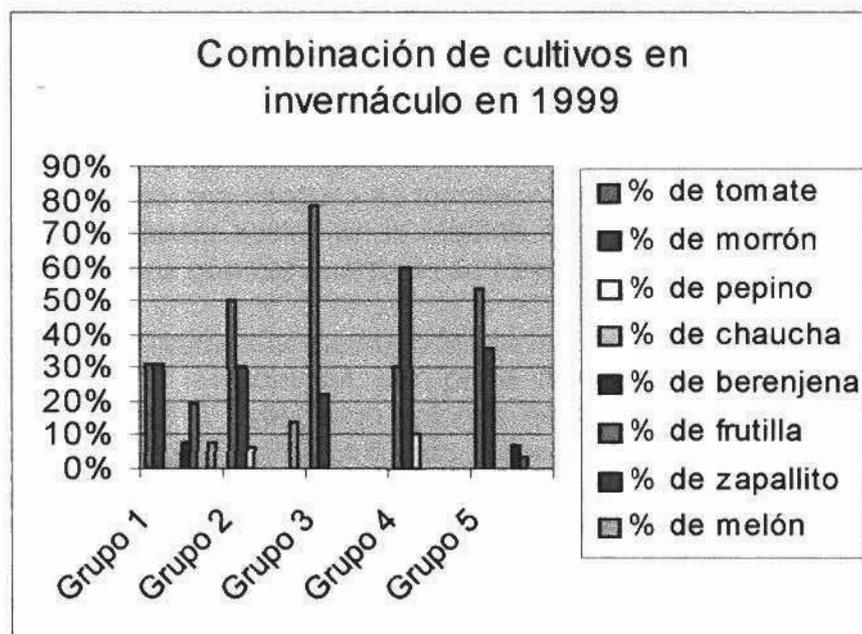


En la tipificación, si bien se conformaron grupos que presentaron como características el ser más "morrónero" o más "tomatero" y un grupo con fuerte peso hacia el cultivo de frutilla, en general todos ellos mostraron la misma combinación de cultivos y esto se puede ver en el gráfico 13. En la actualidad esto se mantiene, todos con más o menos superficie realizan como cultivos principales tomate y morrón.

Gráfica N° 11:



Gráfica N° 12:



Dentro de este sistema en la actualidad también podemos distinguir que las empresas con mas superficie bajo invernáculo y mayor disponibilidad de recursos, son mas diversificadas perdiendo importancia relativa los cultivos de tomate y morrón, ampliando la superficie destinada a otros cultivos. Esto último podría ser por causa de que estas empresas muestran un mayor dinamismo, debido a que tratan de ampliar la oferta de productos a lo largo del año, para lograr cierta estabilidad en el uso y obtención de los recursos.

Se observa también, que este tipo de productores incluyen pero en baja proporción en su sistema al cultivo de frutilla, probablemente por la alta demanda de recursos sobre todo mano de obra, que exige el cultivo y por estar concentrada en un determinado momento. Esto tiene gran importancia sobre todo cuando la mayor parte de la mano de obra es contratada como en este tipo de predios.

Por otro lado empresas con menor área de invernáculo, con perfil familiar, si bien contratan mano de obra, realizan tomate y morrón fundamentalmente complementando en el invernáculo con otro u otros cultivos, pero en muy baja superficie. Estos predios pueden asociar como cultivo complementario la frutilla, de hecho hay predios que si bien mantienen como cultivos de mayor importancia al tomate y el morrón incluyen a la frutilla como un rubro de importancia en su sistema productivo.

Que la tipificación coincida con la combinación de cultivos actuales puede ser resultado de que los productores del cinturón hortícola de la ciudad de Salto presentan un comportamiento homogéneo entre ellos, en lo que se refiere a las combinaciones de cultivos que realizan en los predios.

Ese comportamiento homogéneo puede tener su causa en el factor económico ya que lo más seguro es tomate y morrón y por ello se vuelquen a estos, junto a un factor social, en la medida que estos productores provienen de orígenes comunes que han marcado su trayectoria.

Si nosotros observamos la distribución de las explotaciones en ese cinturón hortícola vemos que las colonias, son parte importante de los productores en estudio y que el ser o haber sido colonos determina en ellos una forma de comportamiento y trabajo. Por otro lado tenemos zonas en las cuales hoy en día la mayoría de las familias siguen emparentadas, lo cual por este carácter común también se determinan comportamientos similares.

Con respecto al cultivo de frutilla se observa que el área destinada al mismo viene disminuyendo.

En comunicación personal con el Ing. Agro. Aníbal Nuñez, el cual coincide en la reducción del área de frutilla, este resalta que el cultivo hoy día presenta como característica importante, el pasaje de la producción bajo túnel hacia el invernáculo. Actualmente, se puede decir que de un total de 75 has cultivadas, el 20% se hace bajo invernadero, 35% bajo macro y microtúnel y el resto a campo sin protección.

Otro aspecto importante a destacar a cerca de los productores del cinturón hortícola de la ciudad de Salto, es que no solo realizan la misma combinación de cultivos, sino que también lo hacen utilizando el mismo nivel tecnológico y las mismas medidas de manejo.

Esto se comprobó no solo con los datos obtenidos en la validación a campo, sino también dialogando con técnicos vinculados a la temática y que conocen la zona, como el Ing. Agro Cesar Mari que coincide con lo ante dicho.

Esta semejanza en la forma de manejo de los cultivos, hace pensar similares resultados en el plano económico, pero al realizarse la validación a campo encontramos diferencias importantes en este sentido que también fueron reconocidas por el técnico anteriormente mencionado

Los resultados desde el punto de vista económico no son iguales para todos los productores, si bien los costos de producción son los mismos y también los rendimientos obtenidos.

Si analizamos algunos datos económicos sobre todo en el plano de la comercialización es notorio que algunas empresas han logrado crecer económicamente a raíz de tener ajustado todo el proceso productivo, desde el cultivo hasta la comercialización.

Es importante ver como aquellos predios que utilizan un canal de comercialización propio, obtienen mayores márgenes que aquellos predios en que la comercialización sigue dándose a través de comisionistas.

Esta es una de las diferencias fundamentales encontradas en los productores del cinturón hortícola y que a la hora de realizar la tipificación no fue tomada en cuenta por no disponer de esta información en la base de datos.

A su vez, lo anteriormente expresado, se avala con información de la revisión bibliográfica, en la que observamos que predios con mayores superficies de invernáculo utilizan estos canales de comercialización.

Este problema en el plano de la comercialización, es una limitante que debe ser superada por los productores para permanecer en el ámbito productivo como unidades rentables. Para esto es necesario que se busquen diferentes alternativas que permitan lograr mejores márgenes y estas alternativas pueden ir desde encontrar una forma de comercialización conjunta o si la escala de la empresa lo permite, venta en puesto propio en el Mercado Modelo de Montevideo.

En un principio estos productores debieron asumir el cambio tecnológico y para esto muchos de ellos tuvieron que recurrir a créditos, siendo esta una de las causas que ha dejado a muchos en el camino excluyéndolos del sistema productivo. En la actualidad, habiendo asumido el cambio, todos producen de la misma manera por lo que sin lugar a dudas el problema no está en el plano productivo sino por la comunicación mantenida con los productores, los técnicos de la zona y por lo observado en la validación a campo, ahora el cuello de botella es la forma de comercialización, que si no se modifica en esta instancia, también dejara excluidos por esta causa a muchos de ellos.

Además, hay que considerar que el endeudamiento que sufrieron algunos productores en un principio, todavía no ha sido cancelado debiendo afrontar la nueva situación con este problema que pone en riesgo su permanencia, si bien mejorar las estrategias de comercialización no implica necesariamente una inversión.

## **5. CONCLUSIONES**

La zona del cinturón hortícola de la ciudad de Salto, muestra un sistema de producción en el cual se identifican grupos con características propias, los cuales si bien se mantienen, a la interna han sufrido variaciones en las diferentes variables estudiadas.

El sistema productivo se caracteriza por la realización de cultivos hortícolas protegidos, con el objetivo de vender a contra estación en Montevideo, utilizando para esto al invernáculo como forma de protección dominante.

Mayoritariamente la producción bajo invernáculo, se centra en el rubro tomate y morrón, en combinación variable con otros cultivos como lo son chaucha, pepino, frutilla, berenjena, melón y zapallito.

La frutilla es un cultivo que tiende a reducir su área y a realizarse dentro de los invernáculos.

Los sistemas de producción existentes se caracterizan por presentar un único nivel tecnológico para la realización de los cultivos, por lo que este aspecto no representa una limitante para su permanencia en el ámbito productivo.

Los diferentes sistemas de producción encontrados presentan similares estructuras de costos para los cultivos más importantes de la zona, tomate y morrón.

El factor que diferencia con mayor peso a los sistemas de producción del cinturón hortícola de la ciudad de Salto, es sin lugar a duda, el canal utilizado en la comercialización, el cual esta vinculado directamente al tamaño económico de la empresa y determina los diferentes éxitos obtenidos. Este es un proceso que acentúa permanentemente la diferenciación entre los productores.

## **6. RESUMEN**

Hasta el momento no se ha hecho para la zona del cinturón hortícola de la ciudad de Salto, un estudio de caracterización de los sistemas de producción en la que se utilice como metodología, la tipificación. El objetivo general que persigue este trabajo es identificar los sistemas de producción predominantes en la horticultura protegida de Salto. Los objetivos específicos planteados, consisten en: caracterizar tecnológicamente y económicamente los sistemas identificados y analizar las estructuras de costos de los principales cultivos en cada sistema.

Para la realización de la tipificación se utilizó la base de datos del censo de productores hortícolas de Salto de 1996, la cual se procesó utilizando el programa estadístico SPSS en la Facultad de Agronomía.

Los grupos resultantes obtenidos de la tipificación, se describieron por sus variables estadísticas, las cuales caracterizaron a cada uno de estos y los diferenciaron entre sí, ya sea por su mayor superficie de invernáculo, importancia relativa que tienen los cultivos más importantes dentro del sistema productivo, cultivos asociados a los mismos y año de ingreso a la actividad hortícola protegida.

Posteriormente se procedió a realizar la validación del procesamiento estadístico, la cual se efectuó a campo a través de entrevistas realizadas a productores representativos de cada grupo y a técnicos vinculados a la actividad hortícola de la zona. Esto permitió analizar la situación actual de los grupos, su evolución, así como identificar la estructura de costos que estos manejan para los principales cultivos y la tecnología que utilizan para los mismos.

Los grupos formados si bien se mantienen han sufrido una evolución a la interna de cada uno. En términos generales, la horticultura de Salto se realiza bajo invernáculo y la combinación de cultivo que presentan estos productores es tomate y morrón principalmente, asociando otros cultivos pero en menor importancia.

En cuanto a los costos de los principales cultivos, estos no varían, en los diferentes grupos conformados y los manejos realizados en la ejecución de cada uno, son los mismos para todos los productores, identificando un mismo nivel tecnológico.

Si bien esto es así los resultados de la validación muestran que el logro económico de cada productor en particular es diferente, encontrando su causa en el canal de comercialización utilizado.

De acuerdo a los resultados de este trabajo se concluyó:

- La actividad hortícola del cinturón de Salto, se centra en la producción de cultivos protegidos bajo invernáculo.
- Los principales cultivos realizados son tomate y morrón, los cuales se asocian en combinación variable a chaucha, pepino, melón, zapallito, berenjena y frutilla.
- En los sistemas de producción encontrados en la zona, se identificó un único nivel tecnológico, así como una única estructura de costos para los principales cultivos.
- El factor que diferencia el logro económico de los diferentes sistemas de producción, es el canal de comercialización utilizado.

## **7. BIBLIOGRAFIA**

1. BREGANTE, A.; BRUNO, Y. 1998. Modelos de competitividad de cultivos hortícolas de Salto en la región. Consultoría de la Intendencia Municipal de Salto. Montevideo, s.e. 11p.
2. BRIN, J. 1998. Comercialización hortifrutícola en el Area MERCOSUR de influencia de Salto. Consultoría de la Intendencia Municipal de Salto. Montevideo, s.e. 40p.
3. CASANOVA, F. 1997. Tipificación de las explotaciones agropecuarias de la zona de referencia del Centro Regional Sur. Tesis Ing. Agr. Montevideo, Uruguay, Facultad de Agronomía. 65p.
4. CASTRO, J. 1997. Competitividad de la producción hortícola protegida en el MERCOSUR. *In* Curso de integración y políticas agropecuarias en el MERCOSUR, (1997, Buenos Aires). Buenos Aires, s.e. 41p.
5. FALCAO VEGH, O.; MARTINEZ FAIRA, L. 1998. Estudio económico de la gestión en sistemas hortícolas de la región sur del país. Tesis Ing. Agr. Montevideo, Uruguay, Facultad de Agronomía. 116p.
6. FARIAS, P. 1993. Pequeña agricultura, competitividad e integración comercial; metodología y aplicación al caso del arroz en Chile. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Ponencias, Resultados y Recomendaciones de Eventos Técnicos N°1. 73p.
7. GEMELLI, F. 1998. Propuesta para la instalación del sistema de información comercial hortifrutícola de Salto. Consultoría de la Intendencia Municipal de Salto. Montevideo, s.e. 34p.
8. MODERNEI, R. 1999. Guía uruguaya para la protección y fertilización vegetal. 7ª. Edición. Uruguay. Editorial Agropecuaria Hemisferio Sur. 409p.
9. UNIDAD DE INFORMACIÓN COMERCIAL. 1997. ¿Qué nos sucede? Mercado. N° 1: 13-15.
10. UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA (URUGUAY) FACULTAD DE AGRONOMIA. 1992 a. Análisis del censo de invernáculos. Salto. 25p.

11. UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA (URUGUAY) FACULTAD DE AGRONOMIA. 1992b. Opiniones, actitudes y comportamientos de los productores hortícolas de Salto. Salto. 18p.
12. UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA (URUGUAY) FACULTAD DE AGRONOMIA. 1992c. Informe de la evolución de la horticultura en Salto. 1980-1990. Salto. 27p.
13. UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA (URUGUAY) FACULTAD DE AGRONOMIA. 1992d. Identificación de tipos tecnológicos prediales en la lechería uruguaya. Montevideo. 43p.
14. UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA (URUGUAY) REGIONAL NORTE. 1996. Censo de productores con cultivos hortícolas protegidos de Salto en 1996. Salto. 23p.
15. UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA (URUGUAY) FACULTAD DE AGRONOMIA. 1997a. Evolución y perspectivas de la horticultura protegida en Salto. Salto. 11p.
16. UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA (URUGUAY) REGIONAL NORTE. 1997b. Oferta de productos hortícolas y frutícolas del movimiento de horticultores de Salto en 1997. Salto. 9p.
17. URUGUAY. MINISTERIO DE GANADERIA AGRICULTURA Y PESCA. DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS AGROPECUARIAS. 1983. Técnicas de clasificación, concepto, métodos y aplicaciones. Montevideo. 144p.
18. URUGUAY. MINISTERIO DE GANADERIA AGRICULTURA Y PESCA. JUNTA NACIONAL DE LA GRANJA. 1996. Coeficientes técnicos y costos de producción de cultivos hortícolas. Canelones. 70p.
19. URUGUAY. MINISTERIO DE GANADERIA AGRICULTURA Y PESCA. DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS AGROPECUARIAS. 1998. La horticultura en Artigas .Montevideo. 19p.
20. URUGUAY. MINISTERIO DE GANADERIA AGRICULTURA Y PESCA. DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS AGROPECUARIAS. 1999. Encuesta hortícola en el Sur. Montevideo. 18p.

## 8. ANEXOS

### ANEXO 1



Elaborado por: Ing. Agr. Fernando Gemelli

## ANEXO 2

Escenario 1: Solo mercado interno

Estrato	Ingreso Neto (U\$S)	Rentabilidad (%)
Hasta 0,25 ha.	1.938	3
0,25-0,5 ha.	4.207	4
0,50- 1 ha.	12.224	9
Mas de 1 ha.	27.381	14

Fuente : Modelos de competitividad de cultivos hortícolas de Salto en la región

Escenario 2: Mercado interno y morrón y frutilla a Bs. As. (MCBA)

Estrato	MORRON		FRUTILLA	
	M. Interno (%)	Exportación (%)	M. Interno (%)	Exportación (%)
Hasta 0,25ha.	80	20	70	30
0,25-0,5 ha.	80	20	70	30
0,5-1 ha.	50	50	70	30
Mas de 1 ha.	50	50	70	30

FUENTE: Modelos de competitividad de cultivos hortícolas de Salto en la región.

Estrato	Ingreso Neto (U\$S)	Rentabilidad (%)
Hasta 0,25 ha.	6.881	10
0,25-0,5 ha.	10.683	11
0,5-1 ha.	28.843	18
Mas de 1 ha.	43.871	22

FUENTE : Modelos de competitividad de cultivos hortícolas de Salto en la región

Escenario 3: Mercado interno, morrón a Bs. As. (MCBA) y frutilla a Porto Alegre (CEASARS).

Estrato	MORRÓN		FRUTILLA	
	M. Interno (%)	Exportacion (MCBA)	M. Interno (%)	Exportacion (CEASARS)
Hasta 0,25ha.	80	20	70	30
0,25-0,5 ha.	80	20	70	30
0,5-1 ha.	50	50	70	30
Mas de 1 ha.	50	50	70	30

FUENTE : Modelos de competitividad de cultivos hortícolas de Salto en la region.

Estrato	Ingreso Neto (U\$\$)	Rentabilidad (%)
Hasta 0,25 ha.	5.786	9
0,25-0,5 ha.	10.110	11
0,5-1 ha.	24.511	18
Mas de 1 ha.	43.587	22

FUENTE: Modelos de competitividad de cultivos hortícolas de salto en la region.

ANEXO 3

	Suptot	Suputill	Año	Suplty	Suplun	Supqui	Campo	Huerta	% huerta	Proteg	% proteg	% quin	% campo	% tom	% morrón	% frutl	% pep	% chau	% beren	P utill
ip tot	1	0.9619	-0.108	0.1133	0.0303	0.0125	-0.0271	-0.0166	-0.0881	0.1163	0.0639	0.0277	-0.0681	-0.0246	0.0545	-0.0354	0.1393	-0.0235	-0.0485	-0.1059
p utill	1	1	-0.113	0.1257	0.031	0.0075	-0.0317	-0.0203	-0.079	0.1283	0.0836	0.0384	-0.0897	-0.0079	0.0252	-0.0367	0.1596	-0.0219	-0.0482	0.0448
lo	-0.1084	-0.1127	1	-0.299	-0.0649	-0.0691	-0.1199	-0.1468	0.0308	-0.3056	0.0223	-0.0503	-0.0061	0.0523	-0.0557	0.0397	-0.0183	-0.026	0.0362	-0.0181
ip inv	0.1133	0.1251	-0.299	1	-0.0488	0.2062	0.0863	0.1764	-0.0385	0.9947	0.1538	0.1086	-0.1761	0.1205	0.0852	-0.1495	0.0154	-0.1495	-0.0562	0.0145
ip tun	0.0303	0.031	-0.065	-0.0488	1	-0.0712	0.0327	0.0344	0.0367	0.0541	-0.0206	-0.0786	0.0424	-0.1864	-0.1314	-0.0451	0.0143	-0.0782	-0.0298	-0.0438
ip qui	0.0125	0.0075	-0.069	0.2062	-0.0712	1	-0.0556	-0.0127	-0.0548	0.1988	-0.0667	0.7914	-0.17	0.0123	0.1169	-0.0832	-0.0453	-0.0782	-0.0168	-0.1128
mpo	-0.0271	-0.0317	-0.12	0.0863	0.0327	-0.0656	1	0.9952	0.3254	0.0887	-0.5089	-0.1821	0.5308	-0.0077	0.046	0.037	0.0115	-0.0703	0.0021	0.0168
uerta	-0.0166	-0.0203	-0.147	0.1764	0.0344	-0.0127	0.9952	1	0.3173	0.1799	-0.4635	-0.1438	0.505	0.0013	0.0558	0.0254	0.0107	-0.0848	-0.0035	0.0135
oleg	-0.0881	-0.079	0.0308	-0.0395	0.0367	-0.0548	0.3254	0.3173	1	-0.0347	-0.2177	-0.0889	0.2297	-0.0207	0.0348	-0.0105	-0.023	0.0107	0.1143	
proteg	0.1163	0.1283	-0.306	0.9947	0.0541	0.1988	0.0897	-0.0347	-0.0347	1	0.1516	0.1005	-0.1717	0.1013	0.0717	-0.0946	0.0108	-0.148	-0.0592	0.01
quilicho	0.0639	0.0836	0.0223	0.1538	-0.0206	-0.0667	-0.5089	-0.4635	-0.2177	0.1516	1	0.0621	-0.966	0.1052	-0.966	0.0175	-0.0542	-0.0335	0.0828	0.0568
campo	0.0277	0.0384	-0.05	0.1086	-0.0786	0.7914	-0.1821	-0.1438	-0.0889	0.1005	0.0621	1	-0.3521	-0.052	0.1236	-0.0833	0.0619	-0.048	-0.0719	-0.0318
tomate	-0.0681	-0.0897	-0.006	-0.1761	0.0424	-0.17	0.5308	0.505	0.2297	-0.1717	-0.966	-0.3521	1	-0.0533	0.0619	0.011	0.061	-0.045	-0.0719	-0.0318
morrón	-0.0246	-0.0079	0.0523	0.1205	-0.1864	-0.0077	-0.0077	0.0013	-0.0207	0.1013	0.1052	-0.052	-0.0833	1	-0.519	-0.3172	-0.1405	-0.2692	-0.1433	0.0863
frutl	0.0545	0.0252	-0.056	0.0852	-0.1314	0.1189	0.046	0.0568	0.0348	0.0717	-0.1048	0.1236	0.0619	-0.519	1	-0.2259	-0.0976	-0.2044	-0.0468	-0.1126
pepino	-0.0354	-0.0387	0.0387	-0.1495	0.5324	-0.0632	0.037	0.0254	0.0409	-0.0946	0.0175	-0.0933	0.011	-0.3172	-0.2259	1	-0.0579	-0.0211	-0.0419	-0.0898
chau	0.1393	0.1596	-0.018	0.0154	-0.0451	-0.0453	0.0115	-0.0107	-0.0105	0.0108	-0.0542	-0.0348	0.061	-0.1405	-0.0976	0.0341	1	-0.0341	-0.0367	0.0942
beren	-0.0235	-0.0219	-0.026	-0.1495	0.0143	-0.0782	-0.0703	-0.0848	-0.023	-0.148	-0.0335	-0.048	0.0465	-0.2692	-0.2044	-0.0341	0.0341	1	-0.0367	-0.0155
frutl	-0.0485	-0.0482	0.0362	-0.0562	-0.0298	-0.0168	0.0021	-0.0035	0.0107	0.0592	0.0828	-0.0199	-0.0468	-0.0468	-0.0468	-0.0468	-0.0136	-0.0367	1	0.0485
	-0.1058	0.0448	-0.018	0.0145	-0.0438	-0.1128	0.0168	0.0135	0.1143	0.01	0.0598	-0.0828	-0.0318	0.0863	-0.1126	-0.0898	0.0942	-0.0155	0.0485	1

## ANEXO 4

### Final Cluster Centers.

Cluster	ZANO	ZP7SUPIN	ZHUERTA	ZPPROTEG
1	.0055	-.2130	.2113	-.4250
2	.1302	-.0306	-.2455	.2904
3	-3.8901	-.3161	-.0607	-.6102
4	.5464	-.5858	.1672	-.1367
5	-.7268	3.4638	1.3758	.0886
6	-4.1362	-.8683	-.6620	1.7131

Cluster	ZPTOMATE	ZPMORRON	ZPFRUTI
1	-.7447	.9281	-.2122
2	.6116	-.5066	-.2292
3	-.7675	-.3081	-.2527
4	-1.2077	-.8793	3.8122
5	.1890	.1264	-.2527
6	-1.4327	-1.0341	4.7178

### Number of Cases in each Cluster.

Cluster	unweighted cases	weighted cases
1	110.0	110.0
2	168.0	168.0
3	5.0	5.0
4	18.0	18.0
5	12.0	12.0
6	1.0	1.0
Missing	0	
Total	314.0	314.0

### . MEANS /TABLES SUPTOT P7SUPINV SUPTOM SUPMORRO HUERTA PROTEG PTOMATE PMORRON PFRUTI BY GRUPO1

\*\*\*\*\* Given WORKSPACE allows for 8966 Cells with 1 Dimensions for MEANS.

Summaries of SUPTOT  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		170596.726	423965.747	314
GRUPO1	1	147578.182	189219.734	110
GRUPO1	2	188042.381	553370.888	168
GRUPO1	3	139900.000	124865.127	5
GRUPO1	4	131841.778	222834.316	18
GRUPO1	5	214166.667	114451.922	12
GRUPO1	6	100000.000	.0000	1

Total Cases = 314

Summaries of P7SUPINV  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		4776.7102	4925.1677	314
GRUPO1	1	3727.5182	3104.2860	110
GRUPO1	2	4626.0357	3644.8588	168
GRUPO1	3	3220.0000	2024.1047	5
GRUPO1	4	1891.6667	2082.3711	18
GRUPO1	5	21836.3333	6295.3044	12
GRUPO1	6	500.0000	.0000	1

Total Cases = 314

Summaries of SUPTOM  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		2891.5318	3441.0043	314
GRUPO1	1	1466.3455	1585.2886	110
GRUPO1	2	3333.6012	2760.0724	168
GRUPO1	3	1300.0000	1151.0864	5
GRUPO1	4	779.4444	967.8750	18
GRUPO1	5	13797.3333	5693.2083	12
GRUPO1	6	500.0000	.0000	1

Total Cases = 314

Summaries of SUPMORRO  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		1452.2724	1925.4706	312
GRUPO1	1	1966.8899	1957.7152	109
GRUPO1	2	892.8690	1190.2049	168
GRUPO1	3	800.0000	1095.4451	5
GRUPO1	4	385.1765	915.3336	17
GRUPO1	5	6514.0000	2555.2960	12
GRUPO1	6	.0000	.0000	1

Total Cases = 314

Missing Cases = 2-OR .6 PCT.

Summaries of HUERTA  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		42984.4405	58736.4717	311

GRUPO1	1	55395.5229	66046.3237	109
GRUPO1	2	28562.2500	37524.5695	168
GRUPO1	3	39420.0000	32251.1550	5
GRUPO1	4	52803.4375	80472.9179	16
GRUPO1	5	123794.667	108173.754	12
GRUPO1	6	4100.0000	.0000	1

Total Cases = 314  
Missing Cases = 3 OR 1.0 PCT.

---

Summaries of PROTEG  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		4910.4566	4942.0252	311
GRUPO1	1	3756.2110	3118.2221	109
GRUPO1	2	4650.7976	3637.1049	168
GRUPO1	3	3220.0000	2024.1047	5
GRUPO1	4	3290.9375	2954.2248	16
GRUPO1	5	21961.3333	6484.1971	12
GRUPO1	6	4100.0000	.0000	1

Total Cases = 314  
Missing Cases = 3 OR 1.0 PCT.

---

Summaries of PTOMATE  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		.5606	.3061	310
GRUPO1	1	.3326	.2236	108
GRUPO1	2	.7478	.2262	168
GRUPO1	3	.3256	.2093	5
GRUPO1	4	.1908	.1872	16
GRUPO1	5	.6184	.1224	12
GRUPO1	6	.1220	.0000	1

Total Cases = 314  
Missing Cases = 4 OR 1.3 PCT.

---

Summaries of PMORRON  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		.2767	.2676	310
GRUPO1	1	.5251	.2570	108
GRUPO1	2	.1412	.1484	168
GRUPO1	3	.1943	.2729	5
GRUPO1	4	.0414	.0913	16
GRUPO1	5	.3106	.1345	12
GRUPO1	6	.0000	.0000	1

Total Cases = 314  
Missing Cases = 4 OR 1.3 PCT.

---

Summaries of PFRUTI  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population		.0446	.1767	310
GRUPO1	1	.0071	.0425	108
GRUPO1	2	.0042	.0283	168
GRUPO1	3	.0000	.0000	5
GRUPO1	4	.7181	.2455	16
GRUPO1	5	.0000	.0000	12
GRUPO1	6	.8780	.0000	1

Total Cases = 314  
Missing Cases = 4 OR 1.3 PCT.

---

### MEANS /TABLES ANO BY GRUPO1.

\*\*\*\*\* Given WORKSPACE allows for 8966 Cells with 1 Dimensions for MEANS.

Summaries of ANO  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population		90.4459	3.2507	314
GRUPO1	1	90.4636	2.4219	110
GRUPO1	2	90.8690	2.6639	168
GRUPO1	3	77.8000	5.1186	5
GRUPO1	4	92.2222	3.0400	18
GRUPO1	5	88.0833	2.8110	12
GRUPO1	6	77.0000	.0000	1

Total Cases = 314

---

### MEANS /TABLES SUPPEP SUPCHAUC SUPBEREN P8SUPTUN SUPTO SUPMO SUPPE SUPCHA SUPBE SUPFRU P9SUPQUI SUPM SUPT SUPC SUPZ SUPO SUPOTRO1 SUPOTRO2 P10CAMPO HUERTA PHUERTA PROTEG PPROTEG PQUINCHO PCAMPO PPEPINO PCHAUCHA PBEREN BY GRUPO1.

\*\*\*\*\* Given WORKSPACE allows for 8966 Cells with 1 Dimensions for MEANS.

Summaries of SUPPEP  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population		110.9872	475.8450	312

GRUPO1	1	80.2569	352.4279	109
GRUPO1	2	96.3095	334.9677	168
GRUPO1	3	.0000	.0000	5
GRUPO1	4	.0000	.0000	17
GRUPO1	5	808.3333	1705.8500	12
GRUPO1	6	.0000	.0000	1

Total Cases = 314

Missing Cases = 2 OR .6 PCT.

---

Summaries of SUPCHAUC  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		91.9904	408.5902	312
GRUPO1	1	59.4495	195.5137	109
GRUPO1	2	106.6726	494.5519	168
GRUPO1	3	660.0000	1013.9033	5
GRUPO1	4	58.8235	242.5356	17
GRUPO1	5	.0000	.0000	12
GRUPO1	6	.0000	.0000	1

Total Cases = 314

Missing Cases = 2 OR .6 PCT.

---

Summaries of SUPBEREN  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		39.0833	196.1128	312
GRUPO1	1	28.4771	181.7004	109
GRUPO1	2	51.7262	221.2404	168
GRUPO1	3	80.0000	178.8854	5
GRUPO1	4	.0000	.0000	17
GRUPO1	5	.0000	.0000	12
GRUPO1	6	.0000	.0000	1

Total Cases = 314

Missing Cases = 2 OR .6 PCT.

---

Summaries of P8SUPTUN  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		109.9196	507.7916	311
GRUPO1	1	31.1927	173.0432	109
GRUPO1	2	24.7619	169.2992	168
GRUPO1	3	.0000	.0000	5
GRUPO1	4	1345.3125	1444.4001	16
GRUPO1	5	125.0000	433.0127	12
GRUPO1	6	3600.0000	.0000	1

Total Cases = 314  
Missing Cases = 3 OR 1.0 PCT.

---

Summaries of SUPTO  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		3.2154	56.7048	311
GRUPO1	1	9.1743	95.7826	109
GRUPO1	2	.0000	.0000	168
GRUPO1	3	.0000	.0000	5
GRUPO1	4	.0000	.0000	16
GRUPO1	5	.0000	.0000	12
GRUPO1	6	.0000	.0000	1

Total Cases = 314  
Missing Cases = 3 OR 1.0 PCT.

---

Summaries of SUPMO  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		.6431	11.3410	311
GRUPO1	1	1.8349	19.1565	109
GRUPO1	2	.0000	.0000	168
GRUPO1	3	.0000	.0000	5
GRUPO1	4	.0000	.0000	16
GRUPO1	5	.0000	.0000	12
GRUPO1	6	.0000	.0000	1

Total Cases = 314  
Missing Cases = 3 OR 1.0 PCT.

---

Summaries of SUPPE  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		4.8232	85.0572	311
GRUPO1	1	.0000	.0000	109
GRUPO1	2	.0000	.0000	168
GRUPO1	3	.0000	.0000	5
GRUPO1	4	.0000	.0000	16
GRUPO1	5	125.0000	433.0127	12
GRUPO1	6	.0000	.0000	1

Total Cases = 314  
Missing Cases = 3 OR 1.0 PCT.

---

Summaries of SUPCHA  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population		4.3730	39.4990	311
GRUPO1	1	3.6697	38.3131	109
GRUPO1	2	3.3333	31.6921	168
GRUPO1	3	.0000	.0000	5
GRUPO1	4	25.0000	100.0000	16
GRUPO1	5	.0000	.0000	12
GRUPO1	6	.0000	.0000	1

Total Cases = 314

Missing Cases = 3 OR 1.0 PCT.

Summaries of SUPBE  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population		.0000	.0000	312
GRUPO1	1	.0000	.0000	109
GRUPO1	2	.0000	.0000	168
GRUPO1	3	.0000	.0000	5
GRUPO1	4	.0000	.0000	17
GRUPO1	5	.0000	.0000	12
GRUPO1	6	.0000	.0000	1

Total Cases = 314

Missing Cases = 2 OR .6 PCT.

Summaries of SUPFRU  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population		85.3365	479.6507	312
GRUPO1	1	6.4220	51.4156	109
GRUPO1	2	8.3333	82.9231	168
GRUPO1	3	.0000	.0000	5
GRUPO1	4	1230.8824	1450.3450	17
GRUPO1	5	.0000	.0000	12
GRUPO1	6	3600.0000	.0000	1

Total Cases = 314

Missing Cases = 2 OR .6 PCT.

Summaries of P9SUPQUI  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population		900.6699	2102.4681	312

GRUPO1	1	813.6239	2238.1852	109
GRUPO1	2	1054.3095	2076.4566	168
GRUPO1	3	200.0000	447.2136	5
GRUPO1	4	129.4118	533.5784	17
GRUPO1	5	1000.0000	2860.7056	12
GRUPO1	6	.0000	.0000	1

Total Cases = 314  
Missing Cases = 2 OR .6 PCT.

Summaries of SUPM  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		475.2692	1662.1068	312
GRUPO1	1	475.4128	2083.3300	109
GRUPO1	2	501.5714	1315.8506	168
GRUPO1	3	.0000	.0000	5
GRUPO1	4	129.4118	533.5784	17
GRUPO1	5	833.3333	2886.7513	12
GRUPO1	6	.0000	.0000	1

Total Cases = 314  
Missing Cases = 2 OR .6 PCT.

Summaries of SUPT  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		48.3013	461.4008	312
GRUPO1	1	17.1560	179.1135	109
GRUPO1	2	72.6190	607.1138	168
GRUPO1	3	.0000	.0000	5
GRUPO1	4	58.8235	242.5356	17
GRUPO1	5	.0000	.0000	12
GRUPO1	6	.0000	.0000	1

Total Cases = 314  
Missing Cases = 2 OR .6 PCT.

Summaries of SUPC  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		197.3878	1383.4809	312
GRUPO1	1	245.3670	1933.2571	109
GRUPO1	2	207.3810	1066.5868	168
GRUPO1	3	.0000	.0000	5
GRUPO1	4	.0000	.0000	17
GRUPO1	5	.0000	.0000	12

GRUPO1 6 .0000 .0000 1

Total Cases = 314  
Missing Cases = 2 OR .6 PCT.

---

Summaries of SUPZ  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		474.2572	1371.0560	311
GRUPO1	1	404.3519	1056.1297	108
GRUPO1	2	596.5714	1646.0964	168
GRUPO1	3	200.0000	447.2136	5
GRUPO1	4	35.2941	145.5214	17
GRUPO1	5	166.6667	391.5780	12
GRUPO1	6	.0000	.0000	1

Total Cases = 314  
Missing Cases = 3 OR 1.0 PCT.

---

Summaries of SUPO  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		208.1731	2073.6222	312
GRUPO1	1	38.9908	207.6497	109
GRUPO1	2	357.7381	2815.8129	168
GRUPO1	3	.0000	.0000	5
GRUPO1	4	35.2941	145.5214	17
GRUPO1	5	.0000	.0000	12
GRUPO1	6	.0000	.0000	1

Total Cases = 314  
Missing Cases = 2 OR .6 PCT.

---

Summaries of SUPOTRO1  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		164.5595	489.3727	311
GRUPO1	1	174.8440	534.7526	109
GRUPO1	2	151.9048	451.5435	168
GRUPO1	3	380.0000	649.6153	5
GRUPO1	4	93.7500	286.2837	16
GRUPO1	5	266.6667	731.5405	12
GRUPO1	6	.0000	.0000	1

Total Cases = 314  
Missing Cases = 3 OR 1.0 PCT.

Summaries of SUPOTRO2  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		12.0965	152.7834	311
GRUPO1	1	3.6697	38.3131	109
GRUPO1	2	4.5357	46.3201	168
GRUPO1	3	.0000	.0000	5
GRUPO1	4	.0000	.0000	16
GRUPO1	5	216.6667	750.5553	12
GRUPO1	6	.0000	.0000	1

Total Cases = 314  
Missing Cases = 3 OR 1.0 PCT.

Summaries of P10CAMPO  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		3.7796	5.9209	313
GRUPO1	1	5.0545	6.5635	110
GRUPO1	2	2.2857	3.7833	168
GRUPO1	3	3.6000	3.2094	5
GRUPO1	4	6.1176	9.1643	17
GRUPO1	5	10.0833	10.9914	12
GRUPO1	6	.0000	.0000	1

Total Cases = 314  
Missing Cases = 1 OR .3 PCT.

Summaries of HUERTA  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		42984.4405	58736.4717	311
GRUPO1	1	55395.5229	66046.3237	109
GRUPO1	2	28562.2500	37524.5695	168
GRUPO1	3	39420.0000	32251.1550	5
GRUPO1	4	52803.4375	80472.9179	16
GRUPO1	5	123794.667	108173.754	12
GRUPO1	6	4100.0000	.0000	1

Total Cases = 314  
Missing Cases = 3 OR 1.0 PCT.

Summaries of PHUERTA  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		.6682	1.9075	311
GRUPO1	1	.9929	2.9849	109
GRUPO1	2	.4171	.6922	168
GRUPO1	3	.5985	.5096	5
GRUPO1	4	1.0443	1.8070	16
GRUPO1	5	.8149	.9871	12
GRUPO1	6	.0410	.0000	1

Total Cases = 314  
Missing Cases = 3 OR 1.0 PCT.

---

Summaries of PROTEG  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		4910.4566	4942.0252	311
GRUPO1	1	3756.2110	3118.2221	109
GRUPO1	2	4650.7976	3637.1049	168
GRUPO1	3	3220.0000	2024.1047	5
GRUPO1	4	3290.9375	2954.2248	16
GRUPO1	5	21961.3333	6484.1971	12
GRUPO1	6	4100.0000	.0000	1

Total Cases = 314  
Missing Cases = 3 OR 1.0 PCT.

---

Summaries of PPROTEG  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		.3632	.3717	311
GRUPO1	1	.2052	.2706	109
GRUPO1	2	.4712	.3958	168
GRUPO1	3	.1364	.1220	5
GRUPO1	4	.3124	.3615	16
GRUPO1	5	.3962	.3499	12
GRUPO1	6	1.0000	.0000	1

Total Cases = 314  
Missing Cases = 3 OR 1.0 PCT.

Summaries of PQUINCHO  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		.0440	.1168	311
GRUPO1	1	.0382	.1246	109
GRUPO1	2	.0554	.1215	168
GRUPO1	3	.0082	.0183	5
GRUPO1	4	.0005	.0022	16
GRUPO1	5	.0143	.0346	12
GRUPO1	6	.0000	.0000	1

Total Cases = 314  
Missing Cases = 3 OR 1.0 PCT.

Summaries of PCAMPO  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		.5928	.3959	311
GRUPO1	1	.7566	.3028	109
GRUPO1	2	.4734	.4176	168
GRUPO1	3	.8555	.1239	5
GRUPO1	4	.6871	.3610	16
GRUPO1	5	.5895	.3545	12
GRUPO1	6	.0000	.0000	1

Total Cases = 314  
Missing Cases = 3 OR 1.0 PCT.

Summaries of PPEPINO  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		.0226	.0990	310
GRUPO1	1	.0328	.1471	108
GRUPO1	2	.0182	.0622	168
GRUPO1	3	.0000	.0000	5
GRUPO1	4	.0000	.0000	16
GRUPO1	5	.0334	.0595	12
GRUPO1	6	.0000	.0000	1

Total Cases = 314  
Missing Cases = 4 OR 1.3 PCT.

Summaries of PCHAUCHA  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		.0424	.1533	310

GRUPO1	1	.0452	.1737	108
GRUPO1	2	.0385	.1394	168
GRUPO1	3	.2201	.3124	5
GRUPO1	4	.0429	.1190	16
GRUPO1	5	.0000	.0000	12
GRUPO1	6	.0000	.0000	1

Total Cases = 314  
Missing Cases = 4 OR 1.3 PCT.

Summaries of PBEREN  
By levels of GRUPO1

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population				
		.0116	.0618	310
GRUPO1	1	.0101	.0628	108
GRUPO1	2	.0120	.0554	168
GRUPO1	3	.1000	.2236	5
GRUPO1	4	.0000	.0000	16
GRUPO1	5	.0000	.0000	12
GRUPO1	6	.0000	.0000	1

Total Cases = 314  
Missing Cases = 4 OR 1.3 PCT.

**DESCRIPTIVES /VARIABLES SUPTOT SUPUTIL P7SUPINV SUPTOM  
SUPMORRO SUPPEP SUPCHAUC  
SUPBEREN SUPFRUT P8SUPTUN SUPTO SUPMO SUPPE SUPCHA  
SUPBE SUPFRU P9SUPQUI SUPM  
SUPT SUPC SUPZ P10CAMPO HUERTA /STATISTICS 1 5 9 10 11 12.**

WARNING 11003  
PAGE TOO NARROW TO PRINT COLUMNAR STYLE DESCRIPTIVE STATISTICS--Too  
many  
statistics are requested to print them in columns. Serial format is used.  
Number of Valid Observations (Listwise) = 310.00

Variable SUPTOT

Mean	170596.726	Std Dev	423965.747
Range	6319880.000	Minimum	120
Maximum	6320000	Sum	53567372.000
Valid Observations -	314	Missing Observations -	0

Variable SUPUTIL

Mean	127551.822	Std Dev	334481.928
Range	4739880.000	Minimum	120
Maximum	4740000	Sum	40051272.000
Valid Observations -	314	Missing Observations -	0

Variable P7SUPINV

Mean	4776.710	Std Dev	4925.168
Range	33600.000	Minimum	0
Maximum	33600	Sum	1499887.000

Valid Observations - 314      Missing Observations - 0

---

Variable SUPTOM

Mean	2891.532	Std Dev	3441.004
Range	23700.000	Minimum	0
Maximum	23700	Sum	907941.000

Valid Observations - 314      Missing Observations - 0

---

Variable SUPMORRO

Mean	1452.272	Std Dev	1925.471
Range	11406.000	Minimum	0
Maximum	11406	Sum	453109.000

Valid Observations - 312      Missing Observations - 2

---

Variable SUPPEP

Mean	110.987	Std Dev	475.845
Range	4800.000	Minimum	0
Maximum	4800	Sum	34628.000

Valid Observations - 312      Missing Observations - 2

---

Variable SUPCHAUC

Mean	91.990	Std Dev	408.590
Range	4000.000	Minimum	0
Maximum	4000	Sum	28701.000

Valid Observations - 312      Missing Observations - 2

---

Variable SUPBEREN

Mean	39.063	Std Dev	196.113
Range	1500.000	Minimum	0
Maximum	1500	Sum	12194.000

Valid Observations - 312      Missing Observations - 2

---

Variable SUPFRUT

Mean	51.321	Std Dev	394.868
Range	5920.000	Minimum	0
Maximum	5920	Sum	16012.000

Valid Observations - 312      Missing Observations - 2

## Variable P8SUPTUN

Mean	109.920	Std Dev	507.792
Range	4800.000	Minimum	0
Maximum	4800	Sum	34185.000

Valid Observations -	311	Missing Observations -	3
----------------------	-----	------------------------	---

## Variable SUPTO

Mean	3.215	Std Dev	56.705
Range	1000.000	Minimum	0
Maximum	1000	Sum	1000.000

Valid Observations -	311	Missing Observations -	3
----------------------	-----	------------------------	---

## Variable SUPMO

Mean	.643	Std Dev	11.341
Range	200.000	Minimum	0
Maximum	200	Sum	200.000

Valid Observations -	311	Missing Observations -	3
----------------------	-----	------------------------	---

## Variable SUPPE

Mean	4.823	Std Dev	85.057
Range	1500.000	Minimum	0
Maximum	1500	Sum	1500.000

Valid Observations -	311	Missing Observations -	3
----------------------	-----	------------------------	---

## Variable SUPCHA

Mean	4.373	Std Dev	39.499
Range	400.000	Minimum	0
Maximum	400	Sum	1360.000

Valid Observations -	311	Missing Observations -	3
----------------------	-----	------------------------	---

## Variable SUPBE

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations -	312	Missing Observations -	2
----------------------	-----	------------------------	---

## Variable SUPFRU

Mean	85.337	Std Dev	479.651
Range	4800.000	Minimum	0
Maximum	4800	Sum	26625.000

Valid Observations -	312	Missing Observations -	2
----------------------	-----	------------------------	---

Variable P9SUPQUI

Mean	900.670	Std Dev	2102.468
Range	20000.000	Minimum	0
Maximum	20000	Sum	281009.000

Valid Observations - 312      Missing Observations - 2

---

Variable SUPM

Mean	475.269	Std Dev	1662.107
Range	20000.000	Minimum	0
Maximum	20000	Sum	148284.000

Valid Observations - 312      Missing Observations - 2

---

Variable SUPT

Mean	48.301	Std Dev	461.401
Range	6000.000	Minimum	0
Maximum	6000	Sum	15070.000

Valid Observations - 312      Missing Observations - 2

---

Variable SUPC

Mean	197.388	Std Dev	1383.481
Range	20000.000	Minimum	0
Maximum	20000	Sum	61585.000

Valid Observations - 312      Missing Observations - 2

---

Variable SUPZ

Mean	474.257	Std Dev	1371.056
Range	10000.000	Minimum	0
Maximum	10000	Sum	147494.000

Valid Observations - 311      Missing Observations - 3

---

Variable P10CAMPO

Mean	3.780	Std Dev	5.921
Range	33.000	Minimum	0
Maximum	33	Sum	1183.000

Valid Observations - 313      Missing Observations - 1

---

Variable HUERTA

Mean	42984.441	Std Dev	58736.472
Range	350750.000	Minimum	50.00
Maximum	350800.0	Sum	13368161.000

Valid Observations - 311      Missing Observations - 3

process if (grupo1 eq 1).

**DESCRIPTIVES /VARIABLES SUPTOT SUPUTIL P7SUPINV SUPTOM  
SUPMORRO SUPPEP SUPCHAUC  
SUPBEREN SUPFRUT P8SUPTUN SUPTO SUPMO SUPPE SUPCHA  
SUPBE SUPFRU P9SUPQUI SUPM  
SUPT SUPC SUPZ P10CAMPO HUERTA /STATISTICS 1 5 9 10 11 12.**

WARNING 11003

PAGE TOO NARROW TO PRINT COLUMNAR STYLE DESCRIPTIVE STATISTICS--Too many

statistics are requested to print them in columns. Serial format is used.

Number of Valid Observations (Listwise) = 108.00

Variable SUPTOT

Mean	147578.182	Std Dev	189219.734
Range	1568600.000	Minimum	1400
Maximum	1570000	Sum	16233600.000

Valid Observations - 110 Missing Observations - 0

-----  
Variable SUPUTIL

Mean	101673.636	Std Dev	99628.094
Range	808600.000	Minimum	1400
Maximum	810000	Sum	11184100.000

Valid Observations - 110 Missing Observations - 0

-----  
Variable P7SUPINV

Mean	3727.518	Std Dev	3104.286
Range	15762.000	Minimum	0
Maximum	15762	Sum	410027.000

Valid Observations - 110 Missing Observations - 0

-----  
Variable SUPTOM

Mean	1466.345	Std Dev	1585.289
Range	7000.000	Minimum	0
Maximum	7000	Sum	161298.000

Valid Observations - 110 Missing Observations - 0

-----  
Variable SUPMORRO

Mean	1966.890	Std Dev	1957.715
Range	11406.000	Minimum	0
Maximum	11406	Sum	214391.000

Valid Observations - 109 Missing Observations - 1

Variable SUPPEP

Mean	80.257	Std Dev	352.428
Range	3000.000	Minimum	0
Maximum	3000	Sum	8748.000

Valid Observations - 109      Missing Observations - 1

---

Variable SUPCHAUC

Mean	59.450	Std Dev	195.514
Range	1000.000	Minimum	0
Maximum	1000	Sum	6480.000

Valid Observations - 109      Missing Observations - 1

---

Variable SUPBEREN

Mean	28.477	Std Dev	181.700
Range	1400.000	Minimum	0
Maximum	1400	Sum	3104.000

Valid Observations - 109      Missing Observations - 1

---

Variable SUPFRUT

Mean	14.128	Std Dev	105.314
Range	900.000	Minimum	0
Maximum	900	Sum	1540.000

Valid Observations - 109      Missing Observations - 1

---

Variable P8SUPTUN

Mean	31.193	Std Dev	173.043
Range	1400.000	Minimum	0
Maximum	1400	Sum	3400.000

Valid Observations - 109      Missing Observations - 1

---

Variable SUPTO

Mean	9.174	Std Dev	95.783
Range	1000.000	Minimum	0
Maximum	1000	Sum	1000.000

Valid Observations - 109      Missing Observations - 1

---

Variable SUPMO

Mean	1.835	Std Dev	19.157
Range	200.000	Minimum	0
Maximum	200	Sum	200.000

Valid Observations - 109      Missing Observations - 1

---

## Variable SUPPE

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 109      Missing Observations - 1

-----  
Variable SUPCHA

Mean	3.670	Std Dev	38.313
Range	400.000	Minimum	0
Maximum	400	Sum	400.000

Valid Observations - 109      Missing Observations - 1

-----  
Variable SUPBE

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 109      Missing Observations - 1

-----  
Variable SUPFRU

Mean	6.422	Std Dev	51.416
Range	500.000	Minimum	0
Maximum	500	Sum	700.000

Valid Observations - 109      Missing Observations - 1

-----  
Variable P9SUPQUI

Mean	813.624	Std Dev	2238.185
Range	20000.000	Minimum	0
Maximum	20000	Sum	88685.000

Valid Observations - 109      Missing Observations - 1

-----  
Variable SUPM

Mean	475.413	Std Dev	2083.330
Range	20000.000	Minimum	0
Maximum	20000	Sum	51820.000

Valid Observations - 109      Missing Observations - 1

-----  
Variable SUPT

Mean	17.156	Std Dev	179.114
Range	1870.000	Minimum	0
Maximum	1870	Sum	1870.000

Valid Observations - 109      Missing Observations - 1

Variable SUPC

Mean	245.367	Std Dev	1933.257
Range	20000.000	Minimum	0
Maximum	20000	Sum	26745.000

Valid Observations - 109      Missing Observations - 1

Variable SUPZ

Mean	404.352	Std Dev	1056.130
Range	6000.000	Minimum	0
Maximum	6000	Sum	43670.000

Valid Observations - 108      Missing Observations - 2

Variable P10CAMPO

Mean	5.055	Std Dev	6.564
Range	31.000	Minimum	0
Maximum	31	Sum	556.000

Valid Observations - 110      Missing Observations - 0

Variable HUERTA

Mean	55395.523	Std Dev	66046.324
Range	311450.000	Minimum	50.00
Maximum	311500.0	Sum	6038112.000

Valid Observations - 109      Missing Observations - 1

**process if (grupo1 eq 2).**

**DESCRIPTIVES /VARIABLES SUPTOT SUPUTIL P7SUPINV SUPTOM  
SUPMORRO SUPPEP SUPCHAUC  
SUPBEREN SUPFRUT P8SUPTUN SUPTO SUPMO SUPPE SUPCHA  
SUPBE SUPFRU P9SUPQUI SUPM  
SUPT SUPC SUPZ P10CAMPO HUERTA /STATISTICS 1 5 9 10 11 12.**

WARNING 11003

PAGE TOO NARROW TO PRINT COLUMNAR STYLE DESCRIPTIVE STATISTICS--Too many

statistics are requested to print them in columns. Serial format is used.

Number of Valid Observations (Listwise) = 168.00

Variable SUPTOT

Mean	188042.381	Std Dev	553370.888
Range	6319880.000	Minimum	120
Maximum	6320000	Sum	31591120.000

Valid Observations - 168      Missing Observations - 0

Variable SUPUTIL

Mean	147532.857	Std Dev	444933.820
Range	4739880.000	Minimum	120
Maximum	4740000	Sum	24785520.000

Valid Observations - 168      Missing Observations - 0

---

Variable P7SUPINV

Mean	4626.036	Std Dev	3644.859
Range	15936.000	Minimum	64
Maximum	16000	Sum	777174.000

Valid Observations - 168      Missing Observations - 0

---

Variable SUPTOM

Mean	3333.601	Std Dev	2760.072
Range	16000.000	Minimum	0
Maximum	16000	Sum	560045.000

Valid Observations - 168      Missing Observations - 0

---

Variable SUPMORRO

Mean	892.869	Std Dev	1190.205
Range	6000.000	Minimum	0
Maximum	6000	Sum	150002.000

Valid Observations - 168      Missing Observations - 0

---

Variable SUPPEP

Mean	96.310	Std Dev	334.968
Range	2230.000	Minimum	0
Maximum	2230	Sum	16180.000

Valid Observations - 168      Missing Observations - 0

---

Variable SUPCHAUC

Mean	106.673	Std Dev	494.552
Range	4000.000	Minimum	0
Maximum	4000	Sum	17921.000

Valid Observations - 168      Missing Observations - 0

---

Variable SUPBEREN

Mean	51.726	Std Dev	221.240
Range	1500.000	Minimum	0
Maximum	1500	Sum	8690.000

Valid Observations - 168      Missing Observations - 0

---

Variable SUPFRUT

Mean	11.310	Std Dev	119.593
Range	1500.000	Minimum	0
Maximum	1500	Sum	1900.000

Valid Observations - 168      Missing Observations - 0

---

Variable P8SURTUN

Mean	24.762	Std Dev	169.299
Range	1800.000	Minimum	0
Maximum	1800	Sum	4160.000

Valid Observations - 168      Missing Observations - 0

---

Variable SUPTO

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 168      Missing Observations - 0

---

Variable SUPMO

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 168      Missing Observations - 0

---

Variable SUPPE

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 168      Missing Observations - 0

---

Variable SUPCHA

Mean	3.353	Std Dev	31.692
Range	360.000	Minimum	0
Maximum	360	Sum	560.000

Valid Observations - 168      Missing Observations - 0

---

Variable SUPBE

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 168      Missing Observations - 0

---

## Variable SUPFRU

Mean	8.333	Std Dev	82.923
Range	1000.000	Minimum	0
Maximum	1000	Sum	1400.000

Valid Observations -	168	Missing Observations -	0
----------------------	-----	------------------------	---

## Variable P9SUPQUI

Mean	1054.310	Std Dev	2076.457
Range	10000.000	Minimum	0
Maximum	10000	Sum	177124.000

Valid Observations -	168	Missing Observations -	0
----------------------	-----	------------------------	---

## Variable SUPM

Mean	501.571	Std Dev	1315.851
Range	6000.000	Minimum	0
Maximum	6000	Sum	84264.000

Valid Observations -	168	Missing Observations -	0
----------------------	-----	------------------------	---

## Variable SUPT

Mean	72.619	Std Dev	607.114
Range	6000.000	Minimum	0
Maximum	6000	Sum	12200.000

Valid Observations -	168	Missing Observations -	0
----------------------	-----	------------------------	---

## Variable SUPC

Mean	207.381	Std Dev	1066.587
Range	10000.000	Minimum	0
Maximum	10000	Sum	34840.000

Valid Observations -	168	Missing Observations -	0
----------------------	-----	------------------------	---

## Variable SUPZ

Mean	596.571	Std Dev	1646.096
Range	10000.000	Minimum	0
Maximum	10000	Sum	100224.000

Valid Observations -	168	Missing Observations -	0
----------------------	-----	------------------------	---

## Variable P10CAMPO

Mean	2.286	Std Dev	3.783
Range	29.000	Minimum	0
Maximum	29	Sum	384.000

Valid Observations -	168	Missing Observations -	0
----------------------	-----	------------------------	---

Variable HUERTA

Mean	28562.250	Std Dev	37524.569
Range	295880.000	Minimum	120.00
Maximum	296000.0	Sum	4798458.000

Valid Observations - 168      Missing Observations - 0

---

**process if (grupo1 eq 3).**

**DESCRIPTIVES /VARIABLES SUPTOT SUPUTIL P7SUPINV SUPTOM  
SUPMORRO SUPPEP SUPCHAUC  
SUPBEREN SUPFRUT P8SUPTUN SUPTO SUPMO SUPPE SUPCHA  
SUPBE SUPFRU P9SUPQUI SUPM  
SUPT SUPC SUPZ P10CAMPO HUERTA /STATISTICS 1 5 9 10 11 12.**

WARNING 11003

PAGE TOO NARROW TO PRINT COLUMNAR STYLE DESCRIPTIVE STATISTICS--Too many statistics are requested to print them in columns. Serial format is used.

Number of Valid Observations (Listwise) = 5.00

Variable SUPTOT

Mean	139900.000	Std Dev	124865.127
Range	315500.000	Minimum	24500
Maximum	340000	Sum	699500.000

Valid Observations - 5      Missing Observations - 0

---

Variable SUPUTIL

Mean	64000.000	Std Dev	53081.306
Range	125500.000	Minimum	24500
Maximum	150000	Sum	320000.000

Valid Observations - 5      Missing Observations - 0

---

Variable P7SUPINV

Mean	3220.000	Std Dev	2024.105
Range	4500.000	Minimum	800
Maximum	5300	Sum	16100.000

Valid Observations - 5      Missing Observations - 0

---

Variable SUPTOM

Mean	1300.000	Std Dev	1151.086
Range	3000.000	Minimum	0
Maximum	3000	Sum	6500.000

Valid Observations - 5      Missing Observations - 0

---

Variable SUPMORRO

Mean	800.000	Std Dev	1095.445
Range	2000.000	Minimum	0
Maximum	2000	Sum	4000.000

Valid Observations - 5      Missing Observations - 0

---

Variable SUPPEP

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 5      Missing Observations - 0

---

Variable SUPCHAUC

Mean	660.000	Std Dev	1013.903
Range	2300.000	Minimum	0
Maximum	2300	Sum	3300.000

Valid Observations - 5      Missing Observations - 0

---

Variable SUPBEREN

Mean	80.000	Std Dev	178.885
Range	400.000	Minimum	0
Maximum	400	Sum	400.000

Valid Observations - 5      Missing Observations - 0

---

Variable SUPFRUT

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 5      Missing Observations - 0

---

Variable P8SUPTUN

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 5      Missing Observations - 0

---

Variable SUPTO

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 5      Missing Observations - 0

Variable SUPMO

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 5      Missing Observations - 0

---

Variable SUPPE

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 5      Missing Observations - 0

---

Variable SUPCHA

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 5      Missing Observations - 0

---

Variable SUPBE

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 5      Missing Observations - 0

---

Variable SUPFRU

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 5      Missing Observations - 0

---

Variable P9SUPQUI

Mean	200.000	Std Dev	447.214
Range	1000.000	Minimum	0
Maximum	1000	Sum	1000.000

Valid Observations - 5      Missing Observations - 0

---

Variable SUPM

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 5      Missing Observations - 0

---

Variable SUPT

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 5 Missing Observations - 0

Variable SUPC

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 5 Missing Observations - 0

Variable SUPZ

Mean	200.000	Std Dev	447.214
Range	1000.000	Minimum	0
Maximum	1000	Sum	1000.000

Valid Observations - 5 Missing Observations - 0

Variable P10CAMPO

Mean	3.600	Std Dev	3.209
Range	7.000	Minimum	1
Maximum	8	Sum	18.000

Valid Observations - 5 Missing Observations - 0

Variable HUERTA

Mean	39420.000	Std Dev	32251.155
Range	73800.000	Minimum	11500.00
Maximum	85300.00	Sum	197100.000

Valid Observations - 5 Missing Observations - 0

**process if (grupo1 eq 4).**

**DESCRIPTIVES /VARIABLES SUPTOT SUPUTIL P7SUPINV SUPTOM  
SUPMORRO SUPPEP SUPCHAUC  
SUPBEREN SUPFRUT P8SUPTUN SUPTO SUPMO SUPPE SUPCHA  
SUPBE SUPFRU P9SUPQUI SUPM  
SUPT SUPC SUPZ P10CAMPO HUERTA /STATISTICS 1 5 9 10 11 12.**

WARNING 11003

PAGE TOO NARROW TO PRINT COLUMNAR STYLE DESCRIPTIVE STATISTICS--Too many

statistics are requested to print them in columns. Serial format is used.

Number of Valid Observations (Listwise) = 16.00

Variable SUPTOT

Mean	131841.778	Std Dev	222834.316
Range	998848.000	Minimum	1152
Maximum	1000000	Sum	2373152.000

Valid Observations - 18      Missing Observations - 0

---

Variable SUPUTIL

Mean	94536.222	Std Dev	181335.702
Range	798848.000	Minimum	1152
Maximum	800000	Sum	1701652.000

Valid Observations - 18      Missing Observations - 0

---

Variable P7SUPINV

Mean	1891.667	Std Dev	2082.371
Range	7500.000	Minimum	0
Maximum	7500	Sum	34050.000

Valid Observations - 18      Missing Observations - 0

---

Variable SUPTOM

Mean	779.444	Std Dev	967.875
Range	3500.000	Minimum	0
Maximum	3500	Sum	14030.000

Valid Observations - 18      Missing Observations - 0

---

Variable SUPMORRO

Mean	385.176	Std Dev	915.334
Range	3500.000	Minimum	0
Maximum	3500	Sum	6548.000

Valid Observations - 17      Missing Observations - 1

---

Variable SUPPEP

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 17      Missing Observations - 1

---

Variable SUPCHAUC

Mean	58.824	Std Dev	242.536
Range	1000.000	Minimum	0
Maximum	1000	Sum	1000.000

Valid Observations - 17      Missing Observations - 1

---

Variable SUPBEREN

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 17      Missing Observations - 1

---

Variable SUPFRUT

Mean	739.529	Std Dev	1508.023
Range	5920.000	Minimum	0
Maximum	5920	Sum	12572.000

Valid Observations - 17      Missing Observations - 1

---

Variable P8SUPTUN

Mean	1345.313	Std Dev	1444.400
Range	4800.000	Minimum	0
Maximum	4800	Sum	21525.000

Valid Observations - 16      Missing Observations - 2

---

Variable SUPTO

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 16      Missing Observations - 2

---

Variable SUPMO

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 16      Missing Observations - 2

---

Variable SUPPE

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 16      Missing Observations - 2

---

Variable SUPCHA

Mean	25.000	Std Dev	100.000
Range	400.000	Minimum	0
Maximum	400	Sum	400.000

Valid Observations - 16      Missing Observations - 2

---

Variable SUPBE

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 17      Missing Observations - 1

---

Variable SUPFRU

Mean	1230.882	Std Dev	1450.345
Range	4800.000	Minimum	0
Maximum	4800	Sum	20925.000

Valid Observations - 17      Missing Observations - 1

---

Variable P9SUPQUI

Mean	129.412	Std Dev	533.578
Range	2200.000	Minimum	0
Maximum	2200	Sum	2200.000

Valid Observations - 17      Missing Observations - 1

---

Variable SUPM

Mean	129.412	Std Dev	533.578
Range	2200.000	Minimum	0
Maximum	2200	Sum	2200.000

Valid Observations - 17      Missing Observations - 1

---

Variable SUPT

Mean	58.824	Std Dev	242.536
Range	1000.000	Minimum	0
Maximum	1000	Sum	1000.000

Valid Observations - 17      Missing Observations - 1

---

Variable SUPC

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 17      Missing Observations - 1

---

Variable SUPZ

Mean	35.294	Std Dev	145.521
Range	600.000	Minimum	0
Maximum	600	Sum	600.000

Valid Observations - 17      Missing Observations - 1

---

Variable P10CAMPO

Mean	6.118	Std Dev	9.164
Range	25.000	Minimum	0
Maximum	25	Sum	104.000

Valid Observations - 17      Missing Observations - 1

-----  
Variable HUERTA

Mean	52803.438	Std Dev	80472.918
Range	254325.000	Minimum	900.00
Maximum	255225.0	Sum	844855.000

Valid Observations - 16      Missing Observations - 2

-----  
**process if (grupo1 eq 5).**

**DESCRIPTIVES /VARIABLES SUPTOT SUPUTIL P7SUPINV SUPTOM  
SUPMORRO SUPPEP SUPCHAUC**

**SUPBEREN SUPFRUT P8SUPTUN SUPTO SUPMO SUPPE SUPCHA  
SUPBE SUPFRU P9SUPQUI SUPM**

**SUPT SUPC SUPZ P10CAMPO HUERTA /STATISTICS 1 5 9 10 11 12.**

WARNING 11003

PAGE TOO NARROW TO PRINT COLUMNAR STYLE DESCRIPTIVE STATISTICS--Too many

statistics are requested to print them in columns. Serial format is used.

Number of Valid Observations (Listwise) = 12.00

Variable SUPTOT

Mean	214166.667	Std Dev	114451.922
Range	390000.000	Minimum	90000
Maximum	480000	Sum	2570000.000

Valid Observations - 12      Missing Observations - 0

-----  
Variable SUPUTIL

Mean	165000.000	Std Dev	98025.971
Range	360000.000	Minimum	60000
Maximum	420000	Sum	1980000.000

Valid Observations - 12      Missing Observations - 0

-----  
Variable P7SUPINV

Mean	21836.333	Std Dev	6295.304
Range	20928.000	Minimum	12672
Maximum	33600	Sum	262036.000

Valid Observations - 12      Missing Observations - 0

Variable SUPTOM

Mean	13797.333	Std Dev	5693.208
Range	16600.000	Minimum	7100
Maximum	23700	Sum	165568.000

Valid Observations - 12      Missing Observations - 0

---

Variable SUPMORRO

Mean	6514.000	Std Dev	2555.296
Range	10000.000	Minimum	0
Maximum	10000	Sum	78168.000

Valid Observations - 12      Missing Observations - 0

---

Variable SUPPEP

Mean	808.333	Std Dev	1705.850
Range	4800.000	Minimum	0
Maximum	4800	Sum	9700.000

Valid Observations - 12      Missing Observations - 0

---

Variable SUPCHAUC

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 12      Missing Observations - 0

---

Variable SUPBEREN

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 12      Missing Observations - 0

---

Variable SUPFRUT

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 12      Missing Observations - 0

---

Variable P8SURTUN

Mean	125.000	Std Dev	433.013
Range	1500.000	Minimum	0
Maximum	1500	Sum	1500.000

Valid Observations - 12      Missing Observations - 0

---

Variable SUPTO

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 12    Missing Observations - 0

---

Variable SUPMO

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 12    Missing Observations - 0

---

Variable SUPPE

Mean	125.000	Std Dev	433.013
Range	1500.000	Minimum	0
Maximum	1500	Sum	1500.000

Valid Observations - 12    Missing Observations - 0

---

Variable SUPCHA

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 12    Missing Observations - 0

---

Variable SUPBE

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 12    Missing Observations - 0

---

Variable SUPFRU

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 12    Missing Observations - 0

---

Variable P9SUPQUI

Mean	1000.000	Std Dev	2860.706
Range	10000.000	Minimum	0
Maximum	10000	Sum	12000.000

Valid Observations - 12    Missing Observations - 0

---

Variable SUPM

Mean	833.333	Std Dev	2886.751
Range	10000.000	Minimum	0
Maximum	10000	Sum	10000.000

Valid Observations - 12      Missing Observations - 0

---

Variable SUPT

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 12      Missing Observations - 0

---

Variable SUPC

Mean	.000	Std Dev	.000
Range	.000	Minimum	0
Maximum	0	Sum	.000

Valid Observations - 12      Missing Observations - 0

---

Variable SUPZ

Mean	166.667	Std Dev	391.578
Range	1100.000	Minimum	0
Maximum	1100	Sum	2000.000

Valid Observations - 12      Missing Observations - 0

---

Variable P10CAMPO

Mean	10.083	Std Dev	10.991
Range	33.000	Minimum	0
Maximum	33	Sum	121.000

Valid Observations - 12      Missing Observations - 0

---

Variable HUERTA

Mean	123794.667	Std Dev	108173.754
Range	331700.000	Minimum	19100.00
Maximum	350800.0	Sum	1485536.000

Valid Observations - 12      Missing Observations - 0

---

## ANEXO 5

Formulario para los productores del cinturón hortícola:

Nombre y ubicación.

Superficie total	Sup. bajo invernaculo	Sup. cultivada a campo

¿En que año ingreso a la producción protegida y con que superficie?

Que tipos y superficie de protección posee:

	Superficie m2	Cultivos
Invernaculo		
Macro túnel		
Micro túnel		
Quincho		

Que cultivos realiza bajo invernaculo y que área le asigna a cada cultivo.

Area	
Tomate	
Morrón	
Chauca	
Pepino	
Frutilla	
Berenjena	
Otro	

¿Cuál es el costo por m2 de invernaculo?

Costo de hacer un invernaculo con determinadas medidas.

Cuadro costos de invernaculo:	Nylon	Madera	Mano de obra.
Cantidad			
Costo			

¿Cuántos años dura el nylon, y los postes?

¿Que cultivo es el de mayor importancia en el predio? ¿Siempre fue así?

¿Que combinación de cultivos realiza? ¿y por que?

¿Que cultivo es quien le reporta los mayores ingresos y cuanto son esos ingresos?

Que costos de producción tiene en los cultivos principales

	Costo
Morrón	
Tomate	
Frutilla	
Otros	

¿Dentro de la mano de obra que peso tiene la mano de obra asalariada. ?

¿Comente como realiza la comercialización y que costos tiene?

¿Cuál es la financiación que utiliza para hacer sus invernáculos?

¿Y para los cultivos?

¿Cuál es la mayor limitante para tomar los créditos?



