



**MGAP**

**MINISTERIO DE GANADERIA  
AGRICULTURA Y PESCA**

**IICA**



**INSTITUTO INTERAMERICANO DE  
COOPERACION PARA LA AGRICULTURA**

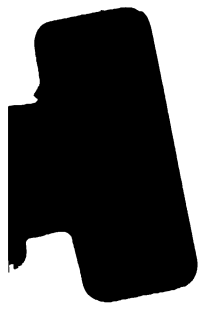


PROYECTO: FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL DE APOYO A LA GRANJA.  
UNIDAD DE APOYO Y EVALUACION DE PROYECTOS AGROINDUSTRIALES DE GRANJA.

---

---

**OFICINA DEL IICA EN URUGUAY**



1000-10000

07 JUL 1990

**PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA  
COMISION PARA EL DESARROLLO  
DE LA INVERSION**

**MINISTERIO DE GANADERIA  
AGRICULTURA Y PESCA**

**UNIDAD DE APOYO Y EVALUACION DE  
PROYECTOS AGROINDUSTRIALES DE GRANJA  
(U.A.P.A.G)**

**INSTITUTO INTERAMERICANO DE  
COOPERACION PARA LA AGRICULTURA**

**SEMINARIO-TALLER  
LA CEBOLLA COMO RUBRO  
DE EXPORTACION  
DEL URUGUAY**

**14-16 de Setiembre de 1988  
Montevideo - Uruguay**

B11302301

PM-A4/UY-88-03

00001666

**Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura**

"La Cebolla como Rubro de Exportación del Uruguay"

J.L. Marambio y J.Paseyro, ed.

262 p.

Serie: Publicaciones Misceláneas N° <sup>A4</sup> AI/UY-88-03

ALLIM CEPA/ MERCADEO/ EXPORTACIONES/COMERCIO EXTERIOR/PRODUCCION VEGETAL

Las ideas y planteamientos contenidos en los artículos firmados, son propios del autor y no representan necesariamente el criterio del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

I S S N 0253 - 4746

C D D 338.17

## I N D I C E

	PAG.
<b>PRESENTACION</b>	
Lista de moderadores, expositores, panelistas	1
<b>ACTO DE INAUGURACION</b>	
<b>MODULO I    Análisis de las posibilidades                   agronómicas y tecnológicas de                   la producción de cebolla para                   exportación en el Uruguay.                   Moderador: Pedro Olmos</b>	<b>15</b>
1. Posibilidades agronómicas y tecnológicas para la pro- ducción de cebolla para ex- portación. Gustavo Pardo	17
2. Clasificación, empaque, co- mercialización e industria- lización de cebolla en Brasil. Alseny García	43
3. Planes de trabajo de INTA, Argentina en ajo y cebolla en ejecución. José Pablo Rodríguez	77
<b>Comentarios a las exposiciones:</b>	
- De César Maeso	97
- De Fernando García	99
- De Daniel Araujo	103
- De Dante Giosa	107
- De Heber Rodríguez	109
- De Julio Imparata	111
- De Luis Rovira	113

	<b>PAG</b>
<b>MODULO II</b>	
<b>Análisis de los mercados externos para la cebolla.</b>	
Moderador: J. Luis Marambio	117
1. El mercado internacional de la cebolla.	
Andrés Troncoso Vila	119
2. La cebolla como rubro de exportación en Chile.	
Sergio Maturana	125
3. La cebolla como rubro de exportación en Argentina.	
Hugo Camiña	133
Comentarios a las exposiciones:	
- De Daniel Scarone	157
- De Aelita Moreira	163
- De Mariano Lastreto	167
- De Alfredo Morosoli	173
<b>MODULO III</b>	
<b>El problema de la post cosecha. Posibilidades del procesamiento agroindustrial de la cebolla.</b>	
Moderador: Javier Paseyro	175
1. Almacenaje y transporte de cebolla. Juan C. Yañez	177
2. Deshidratación de cebolla. Carlos Belettieri	199
Comentarios a las exposiciones:	
- De Miguel Carriquiry	219
- De César Piaggio	221
- De Luis Bonomi	223
- De Luis Salati	225
- De Juan Morelli	227
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>231</b>
<b>ACTO DE CLAUSURA</b>	<b>241</b>
<b>LISTA DE PARTICIPANTES</b>	<b>253</b>

**P R E S E N T A C I O N**





La cebolla constituye un rubro importante dentro de la estructura productiva del sector granjero, y en forma especial para el estrato de los pequeños productores. De ahí que el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca a través de la Unidad de Apoyo y Evaluación de Proyectos Agroindustriales de Granja con la colaboración del Proyecto de Fortalecimiento Institucional de Apoyo a la Granja del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, lo haya seleccionado como uno de los rubros en los cuales debería hacerse un análisis en profundidad.

Algunos de los aspectos que más interesa conocer en relación a la cebolla es el referente a los aspectos tecnológicos y el de los mercados externos, ya que el país dispone de un buen potencial para aumentar su producción.

El Seminario realizado en Montevideo "La cebolla como Rubro de Exportación del Uruguay" durante los días 14 al 16 de setiembre, 1988 constituyó un evento importante para intercambio de información y experiencias entre los técnicos nacionales, los productores, los empresarios y los técnicos internacionales procedentes de Argentina, Brasil y Chile.

Como resultado del evento realizado, se pudo determinar el potencial productivo que tiene el país y las características de los mercados externos a los cuales los productores uruguayos pueden concurrir. En igual forma, se identificaron las brechas tecnológicas en cuanto a producción, manejo de post-cosecha y en forma muy especial, las condiciones y características de los mercados internacionales.

Un aspecto muy importante de destacar del Seminario, lo constituyó la calidad de cada una de las exposiciones, la apertura con que actuaron los participantes del sector público, del sector privado, así como los técnicos extranjeros que apoyaron el evento.

El material que se presenta en esta Memoria se estima que será de alto interés para todos los sectores que participaron en el evento.



**LISTA DE MODERADORES**

- **Pedro Olmos Morales**  
**Subdirector General**  
**Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP)**
  
- **Juan Luis Marambio, Jefe Proyecto I.I.C.A.:**  
**Fortalecimiento Institucional de apoyo a la Granja**  
**Instituto Interamericano de Cooperación para la**  
**Agricultura (IICA)**
  
- **Javier Paseyro, Ing. Agr.**  
**Director de la Unidad de Apoyo y Evaluación de**  
**Proyectos Agroindustriales de Granja (UAPAG)**  
**Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP)**



**LISTA DE EXPOSITORES**

- Carlos Belettieri, Ing. Agr.  
Refinerías de Maíz SAIFC  
Mendoza  
Argentina
- Hugo Alberto Camiña, Ing. Agr.  
CORFO  
Río Colorado  
Argentina
- Alseny García, Ing. Agr.  
EMBRAPA  
Pelotas, RGS  
Brasil
- Sergio Maturana, Ing. Agr.  
ODEPA  
Chile
- Gustavo Pardo, Ing. Agr.  
Comisión Nacional de Fomento Rural  
Uruguay
- José Pablo Rodríguez, Ing. Agr.  
INTA San Pedro  
Argentina
- Andrés Troncoso Vila, Ing. Agr.  
Instituto Interamericano de Cooperación  
para la Agricultura (IICA)  
Chile
- Juan Carlos Yañez, Ing. Agr.  
PLAPIQUI  
Bahía Blanca  
Argentina



**LISTA DE PANELISTAS**

- Daniel Araujo, Ing. Agr.  
Dirección de Uso y Manejo del Agua (DUMA)  
MGAP  
Uruguay
- Luis Bonomi, Ing. Agr.  
Cámara de Industrias  
Uruguay
- Miguel Carriquiry, Ing. Agr.  
Dirección General de Política Agraria  
MGAP  
Uruguay
- Fernando García, Ing. Agr.  
Dirección de Uso y Manejo del Agua (DUMA)  
MGAP  
Uruguay
- Dante Giosa, Ing. Agr.  
Monte Paz S.A.  
Uruguay
- Julio Imparatta, Ing. Agr.  
Facultad de Agronomía  
Uruguay
- Mariano Lastreto, Ing. Agr.  
CALFORU  
Uruguay
- César Maeso, Ing. Agr.  
CIAAB  
MGAP  
Uruguay
- Aelita Moreira, Ing. Agr.  
CAF  
Uruguay

- Juan Morelli, Ing. Agr.  
Consultor  
Uruguay
- Alfredo Morosoli, Ing. Agr.  
MIGRANJA S.A.  
Uruguay
- César Piaggio,  
Comisión Nacional de Fomento Rural  
Uruguay
- Heber Rodríguez, Ing. Agr.  
Monte Paz S.A.  
Uruguay
- Luis Rovira, Ing. Agr.  
CALFORU  
Uruguay
- Luis Salati  
Confederación Granjera del Uruguay  
Uruguay
- Daniel Scarone, Ing. Agr.  
Dirección General de Comercio Exterior  
Ministerio de Relaciones Exteriores  
Uruguay



**DISCURSO DEL REPRESENTANTE DE IICA EN URUGUAY  
ING. AGR. ARNALDO VERAS**

El Gobierno ha venido señalando al subsector granjero como una de sus principales prioridades en la política agraria y con el objeto de reforzar su acción ha solicitado la cooperación del IICA en este sentido. Como respuesta a ello es que estamos ejecutando en el país el Proyecto Fortalecimiento Institucional de Apoyo a la Granja.

Después de algún tiempo de haber venido trabajando con ustedes vemos la granja de este país, como un subsector en el cual existe un sector de medianos y grandes empresarios que pueden transformarse en elemento dinámico de carácter agroexportador, ya que puede aplicar altas tecnologías. Pero al mismo tiempo se encuentra otro sector de pequeños productores, que requieren un gran esfuerzo de capital y tecnología, pero que les será muy difícil en el corto y mediano plazo alcanzar mercados externos. Su desarrollo constituye un gran esfuerzo.

Al mismo tiempo a través del contacto con el sector público y privado vemos:

- que las políticas generales no son muy efectivas para todo el sector, por ser muy heterogéneo.
- que es una actividad de alto riesgo agronómico y económico, por ser muy susceptible a las variaciones del mercado y que requiere una actualización permanente desde el punto de vista tecnológico.

En el caso uruguayo, la granja se desarrolló inicialmente para un mercado interno muy pequeño, razón por la cual cualquier expansión o incorporación de nuevos productores crea crisis de producción, lo que demuestra la necesidad de pensar en los mercados externos y un mayor desarrollo agroindustrial.

Sin embargo hay que reconocer que es un subsector con respuestas muy rápidas a las nuevas alternativas de producción.

En líneas generales, la cooperación del IICA al Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, en una primera etapa ha estado orientada a:

- a. apoyar la identificación y elaboración de Proyectos para el sector granjero, dentro de la cual merece especial mención la colaboración prestada a la Dirección General de Coordinación de Fomento y Desarrollo Regional del MGAP en la elaboración del Programa de Apoyo a los Productores No Tradicionales de Exportación.
- b. mejorar la información y difusión de los aspectos tecnológicos y de mercado de los productores de granja. Esta acción se realiza a través de eventos en profundidad como el presente, que es el primero dentro de un ciclo.

También ayudamos en facilitar la cooperación técnica horizontal, por medio de técnicos de otros países con condiciones parecida a Uruguay.

Para el efecto se está trayendo ocho expertos internacionales de alta calificación técnica en sus respectivos países.

En una segunda etapa pensamos que nuestra acción debería centrarse en aspecto de más largo plazo como lo constituye la reinserción de los pequeños y medianos productores en el esquema agroexportador. De ahí la importancia de estos eventos, ya que ellos nos irán señalando el horizonte que habrá de recorrer.

**DISCURSO DEL SUBDIRECTOR GENERAL DEL  
MINISTERIO DE GANADERIA, AGRICULTURA Y PESCA  
SR. PEDRO OLMOS MORALES**

La apertura del Seminario "LA CEBOLLA COMO RUBRO DE EXPORTACION DEL URUGUAY" significa para el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca la continuación de un esfuerzo conjunto, de un trabajo coordinado en el desarrollo de un tema específico. Hoy se da comienzo a una nueva etapa en el camino que se viene recorriendo desde instancias anteriores, con paso seguro, con la mentalidad puesta al servicio de la superación continua, con una dinámica de trabajo que pondrá a prueba la capacidad de organización y de propuesta de las instituciones públicas, de los empresarios, de los profesionales, de los técnicos de los organismos de cooperación técnica internacional. Espero que durante el desarrollo de este seminario se puedan analizar detenidamente todas las variables componentes de los actuales modelos de producción de este rubro, analizar las características de su comercialización externa y su industrialización. En ese sentido este seminario tendrá como gran desafío plantear y proponer líneas básicas del trabajo a desarrollar en el futuro, avances sobre un rubro como la cebolla, llevando a tener quizá un futuro prometedor en nuestro país.

Analizar con objetividad las posibilidades en todos los aspectos relacionados al trabajo coordinado entre la actividad del sector público y del sector privado. En particular responder a necesidades en lo que tiene que ver con la generación y la transferencia de tecnología, con las prácticas en el manejo de su producción, con todos los aspectos operativos a considerar con la visión de su post cosecha, especialmente al tema sobre control de calidad de exportación y a todos aquellos puntos que es fundamental tener presente si queremos acceder a ese mercado externo que mencionábamos.

Este es un programa que nos plantea un gran desafío tanto al sector público como al privado. Y en este marco nos interesa recalcar, en el comienzo de estas tres jornadas, la importancia de la proyección de este rubro no tradicional del país.

Uno de los componentes que se ha analizado dentro del préstamo en negociación con el Banco Mundial, está orientado justamente al desarrollo de las exportaciones agropecuarias no tradicionales. Son evidentes y deben tenerse presentes respecto a los mecanismos que el país está encarando en materia de financiamiento externo.

Creo que este rubro que hoy nos ocupa presenta grandes posibilidades y podrá ocupar un lugar destacado tanto en lo que respecta a la producción del cultivo como en el fomento de todas aquellas inversiones de infraestructura que posibilitaran llevar adelante un programa dentro de lo que hemos denominado en los componentes de este préstamo con el Banco Mundial "rubros agropecuarios no tradicionales". Y podemos considerar esto como una realidad a corto plazo, puesto que el desarrollo de este proyecto nos posibilita prever que en el transcurso del próximo año, tal vez en el primer semestre, ya sea posible comenzar ese proceso de ejecución. Y este seminario dejar sin dudas, de eso estamos convencidos, una gama de propuestas, un conjunto valioso de recomendaciones técnicas que servirán de soporte indispensable a ese proyecto.

Hoy manifestamos la satisfacción del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca por esta nueva respuesta a las inquietudes y necesidades de este rubro plasmadas en el comienzo de este seminario de la cebolla. Satisfacción por el trabajo de organización, serio y coordinado entre el sector público y privado y que marca una etapa dentro de un conjunto de eventos que han permitido ir estudiando, investigando y analizando rubros específicos de producción agropecuaria en las que el país tiene importante potencial.

Por eso es que en un momento tan significativo, en la apertura de este seminario doy la bienvenida por el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca a las instituciones que han apoyado y participaron en el desarrollo de este evento.

En primer lugar el reconocimiento a la Comisión para el Desarrollo de la Inversión de la Presidencia de la República, con la que hemos contado en cada oportunidad en que instancias como las de hoy se han desarrollado. En segundo término el apoyo brindado en el marco del convenio

de cooperación dentro del programa de desarrollo granjero que el MGAP tiene con el IICA. Como se ha señalado muchas veces esto constituye una manifestación muy clara de lo que es la cooperación horizontal entre países en desarrollo.

Lo que se logra justamente a través de la acción del Instituto, actividad que está dentro de los lineamientos básicos que se han ido planteando a través del plan de acción a mediano plazo y del programa de reactivación de la agricultura que está previsto dentro de las facultades del Instituto.

Este seminario es justamente la materialización concreta de esos planes. Debo distinguir y ofrecer una especial bienvenida a los técnicos de los países hermanos que nos visitan en esta oportunidad. Estamos seguros que a través de sus conocimientos y experiencias nos aportaron valiosos elementos de juicio y conceptos importantes que podrán materializarse en nuevas alternativas de desarrollo para este rubro del sector hortícola nacional. Vemos en esta actividad una excelente oportunidad de practicar y mejorar el compromiso de cooperación horizontal de intercambio en el plano de las experiencias concretas, en un proceso de indudable integración económico-social, ejemplo propicio entre naciones que impulsan a llevar adelante programas en común.

Deseo expresar el vivo reconocimiento a la labor realizada para este seminario por la UAPAG, en todos los detalles de organización y coordinación.

Finalmente solo me resta dar la bienvenida a todos ustedes, que vuestra presencia durante estos días jerarquizar este evento y, con especial dedicación, estamos seguros, contribuir al desarrollo y mejoramiento de la producción de la cebolla en Uruguay.



**M O D U L O   I**

**ANALISIS DE LAS POSIBILIDADES AGRONOMICAS Y  
TECNOLOGICAS DE LA PRODUCCION DE CEBOLLA  
PARA EXPORTACION EN EL URUGUAY**

**Moderador: Pedro Olmos (\*)**

-----  
**(\*) Subdirector General del Ministerio de Ganadería,  
Agricultura y Pesca**





## 1. POSIBILIDADES AGRONOMICAS Y TECNOLOGICAS DE LA PRODUCCION DE CEBOLLA PARA EXPORTACION

Gustavo Pardo(\*)

### I. INTRODUCCION

La cebolla es una de las hortalizas más importantes y su cultivo se realiza en todas las regiones del mundo. Mantiene una demanda constante a lo largo del año, puesto que si bien se consume en pequeñas proporciones, forma parte de la preparación de una enorme gama de platos, no estando su consumo limitado a ningún clima en particular.

La producción mundial de cebolla seca oscila en los 16 millones de toneladas de las cuales China, India, Estados Unidos y Japón producen casi el 40 por ciento.

Con referencia a rendimientos por hectárea, Holanda seguido por Estados Unidos y Japón, están por encima del promedio mundial, superando holgadamente las 30 toneladas por hectárea.

A nivel nacional, la cebolla se ubica entre las cinco hortalizas más importantes, basándose en volumen de producción. (Cuadro 1).

Cuadro 1 - Principales hortalizas cultivadas en Uruguay

HORTALIZAS	PRODUCCION EN TONELADAS	
	1970	1980
Papa (otoño y primavera)	106.429	97.788
Boniato y batatas	79.361	34.328
Tomate	30.245	23.044
Cebolla	16.078	17.928
Zapallo	26.704	15.175

Fuente: DIEA, Censo General Agropecuario 1970 y 1980

(\*) Ing. Agr. de la Comisión Nacional de Fomento Rural, Uruguay

La producción de cebolla en el país es en su mayor parte destinada a la obtención de bulbo seco, siendo el área destinada a cebolla de verdeo generalmente inferior al 10% del total.

**Cuadro 2 - Evolución del área cultivada, rendimientos y producción total, para el período 1956-1980**

ANO	AREA CULTIVADA HAS	RENDIMIENTOS KGS/HA	PRODUCCION TOTAL TONELADAS
1956	1.573	5.261	8.276
1961	2.412	5.392	13.006
1966	1.662	6.956	11.561
1970	2.205	7.292	16.078
1980	2.977	6.022	17.928

Fuente: DIEA, Censos Generales Agropecuarios

Como podrá observarse, si bien hay cierto repunte en el área cultivada en los últimos años, puede considerarse de todas maneras que hay cierto estancamiento.

En lo que refiere a rendimientos por hectárea, constatamos que están muy por debajo de los mejores a nivel mundial e incluso de los países con condiciones similares a las nuestras, como el caso de Argentina, cuyo rendimiento promedio oscila en las 20 toneladas por hectárea.

También las cifras demuestran estancamiento en este sentido, aunque sin dejar de valorar la importancia estadística de los datos, nos atreveríamos a consignar que en las zonas tradicionales cebolleras del país, podemos situar el rendimiento promedio en unas 10 toneladas por hectárea.

Con respecto a la distribución geográfica de las zonas con mayor área de siembra en el país, es evidente la influencia que en ella ejerce por un lado el tamaño de los predios, su aptitud para el cultivo y fundamentalmente la cercanía del mercado de Montevideo.

En ese sentido, podemos constatar que el 90 por ciento del área de siembra de cebolla tipo Valenciana (la más apta para exportación) está concentrada en los departamentos de Canelones, San José y sur de Florida (Fray Marcos). El restante 10 por ciento se produce mayormente en los alrededores de Montevideo y en la zona de Fray Bentos (departamento de Río Negro).

Otra zona digna de destacar en cuanto al área sembrada es el departamento de Salto, pero en este caso se siembran casi exclusivamente variedades de ciclo corto, por lo general no aptas para exportación y destinadas al abastecimiento temprano del mercado nacional.

A efectos ilustrativos, se presenta en el Cuadro 3 el resultado de una encuesta realizada en 1979 por el Plan Granjero (Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca) y que confirma totalmente la distribución de siembra que se da generalmente en el país.

**Cuadro 3 - Distribución del área de siembra de cebolla**

DEPARTAMENTO	HAS. VALENCIANA	HAS. TEMPRANA	HAS. TOTAL
Montevideo	68	14	82
Canelones	746	109	855
San José	810	15	825
Florida	431	4	435
Soriano	38	10	48
Durazno	19		19
Río Negro	50		50
Flores	5		5
Salto		400	400
<b>TOTAL</b>	<b>2167</b>	<b>552</b>	<b>2719</b>

Fuente: Plan Granjero, Encuesta 1979

Como se observa, el país tiene zonas con marcada tradición en el cultivo, pero mantiene un estancamiento tanto en superficie sembrada como en rendimientos. Sin embargo, los resultados en países vecinos, con condiciones similares a las nuestras, así como las mejoras logradas en los últimos años a nivel local, con productores tradicionales en el cul-

tivo, permiten abrigar firmes esperanzas de lograr avances en rendimiento e incluso incrementar el ritmo de crecimiento.

Para ello es imprescindible la confirmación de mercados estables y seguros, factor preponderante para que el productor decida adoptar la tecnología necesaria para lograr competitividad.

Por otra parte, y como veremos más adelante, hay mucho terreno recorrido en la investigación a nivel nacional e incluso en la transferencia de esa investigación y la consecuente adopción por parte de los productores.

Siendo el cometido del presente Seminario el estudio de las posibilidades de desarrollo del cultivo con miras al mercado externo, este módulo debe centrarse en los aspectos técnico-productivos. Por lo tanto debe considerarse más adecuado realizar una recorrida imaginaria a lo largo de todo el ciclo del cultivo, aportando en cada una de sus etapas los adelantos y las carencias que se tienen a nivel nacional.

## II. VARIETADES DE CEBOLLA PARA EXPORTACION

Antes de comenzar con el análisis del tema cebolla con destino a la exportación en fresco, es necesario hacer unas breves apreciaciones sobre las variedades de cebolla de ciclo corto, dada la importancia que han adquirido en el país en los últimos años (fundamentalmente en la zona litoral norte) y aludir las variedades de cebolla para deshidratar.

Las cebollas de ciclo corto, más comunmente llamadas tempranas, difundidas a nivel nacional, y con muy buen comportamiento son las variedades Early Texas Grano 502 y la Valencianita de procedencia argentina. Han sido estudiadas por técnicos de la Estación Experimental Granjera Las Brujas (EELB) y otras reparticiones del Centro de Investigaciones Agropecuarias "Alberto Boerger" del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. Si bien las características de estos bulbos los hace poco aptos para las exigencias del mercado externo, es importante continuar con su mejoramiento, pues en alguna coyuntura podrían comercializarse en la región o a mercados que exijan entrega de la producción en los meses de diciembre o enero.

Con respecto a cultivares de cebolla con destino al deshidratado, en trabajos realizados en los períodos 1975-1976 y 1976-1977 en la EELB se observaron tres variedades con comportamiento aceptable: Southport White Globe y los híbridos Dehydrato 14 y Dehydratos 8. Este último si bien tuvo menor rendimiento por hectárea, su ciclo más corto permitió entregas más tempranas en la agroindustria, significando una actividad más prolongada de la misma.

La Comisión Nacional de Fomento Rural mediante convenio con una agroindustria local llevó adelante a fines de la década del 70 cultivos de Southport White Globe en el sur del país, y a pesar de ser un año desfavorable por inclemencias climáticas en la etapa de almacigos, se obtuvieron rendimientos aceptables.

Consecuentemente, hubo escasez a nivel del mercado local, provocando una comercialización a un precio bueno, y aparejando que lo ofrecido por la agroindustria no incentivara a los productores a seguir con la experiencia.

Con respecto a las variedades para exportación en fresco, es evidente que en la actualidad la que se siembra en mayor proporción es la Valenciana, sintética 14, siendo la que se exportó en las experiencias de comercialización al mercado internacional en los últimos años.

La marcada preferencia por esta variedad se debe a que presenta un tamaño de bulbo mediano y uniforme perfectamente encuadrado dentro de los calibres exigidos por el mercado exterior.

Por otra parte se destaca nítidamente por su forma esférica casi perfecta, muy buena persistencia y color de las catáfilas, alta resistencia al brotado, lo que es un carácter muy importante tanto para negocios de exportación como para períodos de almacenamiento prolongados, pensando en la comercialización en el mercado interno en los períodos de mejor precio (Cuadro 4).

**Cuadro 4 - Precios promedio mensuales de cebolla en Mercado Modelo (N\$/KGS)**

MESES	1985	1986	1987	1988
Enero	18,50	22,30	30,10	25,60
Febrero	19,40	26,60	44,40	27,50
Marzo	21,60	30,60	52,50	32,75
Abril	23,00	46,25	54,50	46,00
Mayo	20,60	44,60	66,25	66,25
Junio	22,95	60,00	81,60	79,80
Julio	23,90	73,00	80,90	77,50
Agosto	28,70	75,00	82,30	
Setiembre	41,75	96,90		
Octubre	67,50	80,50		
Noviembre	42,45	42,00	61,25	
Diciembre	24,00	33,12	29,25	

Fuente: Plan Granjero

Se debe consignar sin embargo, que se mantienen en el país áreas importantes de siembra de otras variedades tipo Valenciana como Yellow Sweet Spanish, Utah Jumbro, etc., que si bien logran altos rendimientos, en algunos casos superiores a la Sintética 14, progresivamente vienen siendo desplazadas por ésta debido al excesivo tamaño de los bulbos y su menor período de conservación.

También merece destacarse la siembra de valencianas criollas, seleccionadas año a año por los mismos productores, que en gran cantidad de casos logran materiales con muy buen rendimiento e incluso de buena calidad y conservación.

### III. SEMILLA

La producción nacional de semilla de cebolla de calidad es un desafío imprescindible e impostergable.

La semilla es considerada cada vez más un insumo estratégico en la agricultura. La misma determina aspectos cruciales que van desde la calidad de la producción (algo primordial cuando hablamos de producir para un mercado externo de creciente exigencia), los rendimientos, a la

resistencia y adaptación a condiciones adversas y locales, tanto desde el punto de vista climático como de resistencia a enfermedades, etc.

Esto representa entonces un desafío para el país, ya que las semillas hortícolas utilizadas a nivel nacional son en gran parte de procedencia extranjera.

La cebolla no escapa a esta realidad. Constatadas pues las importantes perspectivas de la variedad Sintética 14, deben concentrarse esfuerzos para el autoabastecimiento de semilla de esta variedad que hasta el momento se importa mayoritariamente desde la República Argentina, de donde es originaria.

Dada la elevada flexibilidad genética de estas poblaciones a diferentes condiciones de presión ambiental, rápidamente desarrollan la combinación óptima a partir del material genético disponible, adaptándose a la situación local. Presentan además una buena respuesta a la selección en dirección de los caracteres deseables.

En ese sentido, cabe destacar que desde 1981 y con el invalorable apoteo de la misión de especialistas japoneses. la EELB, viene trabajando en el mejoramiento de la Sintética 14, se han logrado a la fecha importantísimos avances en lo referente a adaptación. Existe además un Convenio entre el citado Centro de Investigaciones y la Comisión Nacional de Fomento Rural para la etapa de multiplicación del citado material que si bien hasta el momento ha significado volúmenes relativamente reducidos de semilla comparado con la demanda nacional, ha permitido confirmar las mejoras del material genético a nivel de predio de producción. Esta mejora se constata fundamentalmente en las características de calidad de bulbo con miras al mercado externo y de conservación, lo que es significativo para el mercado interno.

Estos avances detectados a nivel de cultivo comercial, se vienen confirmando también en un trabajo que desde 1987 está realizando la Cátedra de Horticultura de la Facultad de Agronomía (Universidad de la República Oriental del Uruguay) en el que se comparan varias poblaciones locales de cebolla Valenciana.

Se considera entonces fundamental respaldar e incentivar el esfuerzo de las instituciones citadas, no sólo con el objetivo de consolidar las mejoras logradas en la variedad Sintética 14, sino también para alcanzar el autoabastecimiento de esta semilla.

Hay por tanto una importante demanda potencial de esta semilla en el mercado interno. Esta podría incrementarse notoriamente en la medida que se consolidara la cebolla como rubro permanente de exportación. En la medida que la producción de semilla tal como se ha presentado, pueda extenderse aún más a nivel comercial y la tecnología e infraestructura de producción esté al alcance de nuestros productores, puede constituirse no sólo como sustituto de importaciones sino como un rubro exportable dentro de la región. Siendo más ambiciosos se podrían lograr acuerdos con empresas trasnacionales de productores de semilla que ya han mostrado su interés en llevar adelante cultivos de multiplicación en la región.

Por otra parte, cabe agregar que la introducción indiscriminada de semilla desde semilleros de dudosa procedencia de la República Argentina, ha provocado sensibles pérdidas a muchos productores debido a la baja o nula germinación, y por la baja calidad de la cebolla producida (por presentar parámetros que no corresponden de la variedad Sintética 14).

A estos inconvenientes debe agregarse como hecho agravante, que la falta de controles sanitarios a la semilla entrada de contrabando, ha provocado desde mediados de la década del 70 (cuando se inicia su introducción) un aumento considerable de problemas sanitarios que hasta esa fecha eran de incidencia mínima a nivel nacional. Como ejemplo se tiene el caso de los nematodos, plaga bastante generalizada en zonas productoras de semilla de cebolla de la República Argentina y que se introduce por medio de semilla producida y comercializada sin los controles sanitarios correspondientes.

#### IV. SISTEMAS DE PLANTACION

El cultivo de cebolla para bulbo seco a nivel comercial puede hacerse fundamentalmente en base a dos sistemas de



siembra: de asiento o directa, o por almácigo y trasplante.

Si bien existe el sistema de siembra de bulbillos, no es una práctica corriente a nivel nacional, por lo que se hará referencia únicamente a los dos primeros.

#### A. Siembra Directa

Es la forma más utilizada en los países altamente tecnificados, ya que tiene la ventaja frente al sistema de almácigos y trasplante, de resultar más económica, fundamentalmente por ahorro de mano de obra, insumo que escasea y que es sumamente relevante en esos países.

Sin embargo es un sistema que por el momento no se considera viable en nuestro país, debido a la falta de maquinaria de precisión adecuada, por un lado, y porque la cebolla es un cultivo que en nuestro medio se hace fundamentalmente en base a mano de obra familiar. Este insumo no constituye por lo tanto un problema tan limitante.

El sistema de siembra directa, requiere suelos con excelentes condiciones de preparación y nivelación en el momento de la siembra. Esto se hace difícil en nuestras condiciones, sobre todo si se tiene en cuenta que esta siembra debe hacerse en el período invernal, en que ocurren excesos de lluvia.

Se requiere además una infraestructura de riego que cubra una eventual falta de lluvias en el momento de la siembra, la que generalmente no existe en los predios tradicionalmente dedicados a este rubro.

Es por lo tanto un sistema que no debe descartarse, al menos en zonas con terreno más manejable durante esa época como forma de lograr el grado de afinamiento y nivelación requeridos. En este caso habrá que avanzar más en lo referente a la utilización de herbicidas de preemergencia.

En definitiva, el sistema de siembra directa puede justificarse para el caso de cultivos más extensivos, llevados a la práctica por empresas que dependan de la contratación de mano de obra y que tengan la posibilidad de instalar

sus cultivos en zonas donde los suelos puedan manejarse de acuerdo a las exigencias citadas y dispongan además de la maquinaria de precisión y la infraestructura de riego requerida.

## B. Sistema de Transplante

Este sistema continúa siendo la práctica más generalizada en el país, por las razones ya expuestas.

Para facilitar el análisis desde el punto de vista productivo, se dividirá el ciclo de cultivo en sus diferentes etapas y se realizará un análisis de situación de cada una de ellas.

### 1. Almácigo

En los últimos años, se han logrado avances considerables en lo referente a la preparación y siembra de los almácigos. Es ya una práctica generalizada la realización de los almácigos en línea, como consecuencia de sus indiscutibles ventajas, rápidamente constatadas por el productor.

Con respecto a la fecha de siembra, para la Valenciana Sintética, se concluyó a partir de ensayos realizados por la EELB en 1973 y experiencias posteriores, que la más adecuada es el mes de mayo, tolerándose alguna variación según la zona hacia fines de abril o hasta mediados de junio.

En cuanto a la cantidad de semilla a utilizar, la experiencia acumulada, permite concluir que se siembra de 2,5 a 4 kgs. por hectárea. Esto dependerá de la germinación de la semilla y fundamentalmente de la densidad de trasplante que se piensa adoptar en el cultivo definitivo.

Los problemas sanitarios a nivel de almácigo se manifiestan fundamentalmente en las primeras etapas del desarrollo de las plántulas por enfermedades a hongos del suelo (Mal de almácigos). Sin embargo, luego de algunas dificultades iniciales en la aplicación del Pentacloronitrobenceno (PCNB) como desinfectante del suelo,

aclaradas por la Estación Experimental Granjera Las Brujas en 1978, se ha llegado a la práctica de desinfección del suelo, previo a la siembra, con resultados positivos.

En lo atinente a problemas sanitarios en estados mas avanzados de desarrollo de los plantines, se ha logrado la tecnología necesarias para enfrentarlos. En los últimos años se ha detectado un avance en la incidencia de nematodos (*Ditylenchus dipsaci*) probablemente vehiculizado por la introducción al país de semilla infectada. Para esta plaga se han encontrado medidas curativas o por lo menos paliativas, pero lo que es fundamental, se está creando conciencia en el productor para la utilización de semilla de calidad certificada y evitar la instalación del cultivo en campos que han sido afectados anteriormente por la plaga.

Para la fertilización de los almácigos, existe abundante información a nivel nacional, y si bien hay cierta diversidad en los resultados dependiendo de las distintas condiciones en que se realizaron los trabajos de investigación, hay consenso sobre la importancia de una buena fertilización fosfatada para la obtención de plantines fuertes y endurecidos, y que es contraproducente un excesivo nivel de nitrógeno ya que esto que tenderá a producir plantines más tiernos y con menos resistencia para soportar las condiciones adversas del trasplante.

El control químico de malezas en el almácigo ha sido motivo de reiterados trabajos en la EELB, sin embargo no se ha podido detectar alguna alternativa totalmente efectiva y segura en lo referente a control total de malezas sin daños en los plantines. De todas maneras, la adopción del sistema de siembra de almácigos en líneas, ha simplificado sensiblemente la problemática del control manual de malezas.

Con respecto a la confección de almácigos bajo cubierta, es una práctica no justificada para las condiciones climáticas normales en nuestro país. De todas formas, excesivas lluvias invernales ocurridas en los últimos años, han llevado a muchos productores a adoptar preventivamente en las primeras etapas de la germinación. Sin embargo, dadas las dificultades de manejo de esta técnica y los costos de su instalación, no se estima aconsejable en condiciones normales de clima.

## 2. Transplante

Es una tarea que se realiza manualmente e insume la mayor proporción de mano de obra requerida por el cultivo. A su vez, la mano de obra es el rubro de mayor incidencia en el costo de producción de cultivo (aproximadamente 50%).

Es debido a ello, que permanentemente se están intentando prácticas de alternativa (siembra directa, transplante mecánico).

Se manifestaron anteriormente los inconvenientes a sortear para llegar a la siembra directa, por lo que nos limitaremos ahora a referir brevemente los intentos realizados en el país para mecanizar el transplante. En ese sentido, los intentos realizados particularmente por los mismos productores con maquinaria casera o adecuada para el transplante de otras hortalizas, así como las pruebas efectuadas en la Estación Experimental Granjera Las Brujas, con equipo de precisión suministrado por el Convenio con el Gobierno de Japón, no han dado los resultados esperados como consecuencia de las mismas dificultades surgidas para la siembra directa o sea la exigencia de una preparación, afinado y nivelación perfecta del terreno.

De todas maneras, al igual que cuando se hablaba de posibilidades de adoptar la siembra directa, en la medida que el cultivo se haga a nivel empresarial en extensiones más grandes, que no puedan atenderse exclusivamente con mano de obra familiar, puede justificarse seguir avanzando en la materia.

En lo que refiere a la poda de plantines, una práctica bastante corriente, si bien los estudios demuestran ciertos efectos depresivos sobre el desarrollo de la planta, se considera que en determinadas circunstancias se justifica ya que simplifica sensiblemente el trabajo de transplante, con el consecuente ahorro de mano de obra.

Con respecto a la densidad de transplante, se considera que constituye uno de los aspectos cruciales. Debe ponerse especial énfasis en convencer al productor para la implantación de una mayor cantidad de plantas por hectárea.

Esto tendrá inmediata respuesta en los rendimientos a lograr.

La experiencia muestra, que la media nacional de plantas por hectárea, apenas promedia las 120.000, cuando lo aconsejable para los cultivos de secano es de 200.000 plantas por hectárea. En buena medida el reducido promedio de rendimiento por hectárea se da por la reducida cantidad de plantas por superficie de cultivo. Las 200.000 plantas por hectárea se logran con distancias entre plantas de 8 cms y entre filas de 60 cms. Estas distancias son perfectamente manejables con la tecnología y herramientas tradicionales de nuestro productor.

Los estudios realizados fundamentalmente por la EELB concluyen que la distancia óptima en la línea, para lograr altos rendimientos sin disminuir la calidad de bulbos por forma y tamaño, oscila en los 8 cms. De todas maneras, debe avanzarse en las posibilidades de reducir la distancia entre las líneas, fundamentalmente en suelos de condición física y fertilidad adecuadas y con infraestructura para riego.

## V. RIEGO

Se cree conveniente plantear el uso de esta técnica, dada la importancia primordial que implica para lograr las densidades de plantación más altas. Cabe destacar aquí la tarea realizada a partir de 1975 por parte de la Dirección de Uso y Manejo del Agua del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, concentrando gran parte de sus esfuerzos en el cultivo de la cebolla. Hay ya marcados avances no sólo en la determinación de los niveles de agua requeridos por cada etapa del cultivo, sino también los requerimientos y ajustes en la fertilización y los tratamientos sanitarios que esta tecnología requiere. Esta repartición lleva adelante desde 1982 experiencias piloto con productores del departamento de Canelones, con los cuales en un período relativamente corto, se han logrado densidades de hasta 400.000 plantas por hectárea en cultivos a escala comercial, con rendimientos oscilantes en los 30.000 kgs/ha.

Uno de los mayores inconvenientes encontrados para la adopción de sistemas de altas densidades, es el control

químico de las malezas, ya que es sumamente problemático en estos casos el control mecánico.

Cabe consignar que se ha trabajado intensamente en la materia, nivel de la EELB y el Plan Granjero con buenos resultados para el caso de control químico de malezas de hoja ancha, pero persisten aún dudas, por lo menos a nivel de cultivo comercial, para el control químico de gramíneas.

Es muy importante insistir y profundizar en el estudio de los factores que coadyuvan a la adopción del riego (población, fertilización, control de malezas, sanidad, etc.) ya que está demostrado que esta técnica es una herramienta sumamente eficaz para la obtención de mejores resultados en el cultivo de cebolla. Al obtener altos rendimientos por hectárea, se logran reducir sensiblemente los costos unitarios (aunque el costo total del cultivo sea mayor). Lo que es fundamental para lograr competitividad en el mercado externo.

Por otra parte, la adopción del riego en forma masiva en este cultivo, permitirá asegurar volúmenes importantes de producción año a año, algo que hasta el momento no se ha logrado debido a la alta dependencia que tiene el cultivo del factor agua en la época de bulbificación, período que lamentablemente coincide muchas veces con prolongadas faltas de lluvias en los últimos años. Esto ha llevado a fracasos y a mermas sensibles en los rendimientos, que provocaron incluso en algunos años la necesidad de importaciones de cebolla para el abastecimiento del mercado interno.

No hay dudas de que para lograr una estabilidad en el mercado externo, se debe mantener una permanencia año a año, ya que se hace muy problemático salir a vender al exterior solamente cuando sobra producción y sobre el momento de cosecha. Así claramente lo demuestra la experiencia del sistema cooperativo cuando un día exportamos y al año siguiente los compradores volvían a interesarse por nuestra producción y debíamos contestar que no teníamos disponibilidad, perdiendo el camino recorrido para conquistar el cliente.

Estas reflexiones resaltan entonces aún más la necesidad de avanzar rápidamente en todo lo concerniente a la adopción del riego en el cultivo, ya que además de mejorar su rentabilidad por el mejor rendimiento, se constituye en fac-

tor imprescindible para asegurar regularidad en los volúmenes de producción y mantenimiento del mercado externo.

## VI. FERTILIZACION

En este tema, hay gran cantidad de trabajos de investigación y en las más diversas condiciones de suelo, clima, densidad, con riego, en secano, etc. Si bien hay cierta coincidencia en los niveles mínimos y máximos de fósforo (40 y 100 unidades respectivamente) y de 40 y 70 unidades para el caso del nitrógeno, la disparidad de situaciones en que se realizaron los trabajos, hace que se considere impostergable procesar debidamente toda esta información con los autores, para encaminar de manera coordinada los futuros pasos a dar en la materia.

Superado este escollo, se considera que existe a nivel nacional suficiente información como para orientar debidamente al productor de acuerdo a las características particulares de cada predio.

## VII. SANIDAD

En lo atinente a enfermedades a hongos, existe suficiente experimentación y adopción de tecnología, para manejar adecuadamente el control sanitario del cultivo. Se realiza correctamente el manejo preventivo e incluso la utilización de productos curativos es de dominio general a nivel de campo.

Con respecto a las plagas, las que provocan mayor perjuicio son por un lado los trips, cuya aparición se da a partir de octubre siendo favorecido por el clima seco y las altas temperaturas: su incidencia negativa fue bastante marcada en los últimos años. De todas maneras, esta plaga es manejada correctamente por la mayoría de los productores, que conocen su período de acción sobre el cultivo, existiendo además un sistema de alarma que los orienta adecuadamente.

La otra plaga cuya nefasta incidencia se ha intensificado en los últimos años son los nematodos, pero como se ha dicho, ya existe a nivel del productor el conocimiento de que hay que extremar cuidados en la selección de una semilla de calidad certificada y que no se debe repetir el cultivo

en suelos afectados por la plaga anteriormente. Existen además tratamientos de control por medio de específicos sanitarios.

En definitiva, se concluye que la sanidad del cultivo, no es que por el momento una marcada limitante para su desarrollo con miras al mercado externo.

#### VIII. COSECHA Y POST-COSECHA

Esta es una etapa primordial en el desarrollo del cultivo y su manejo inadecuado puede comprometer totalmente su resultado.

Si bien para la etapa de cosecha, la tecnología existe y por lo general es bien manejada por el productor, puede darse el caso de inconvenientes climáticos en los momentos previos o inmediatamente posteriores a ella, que signifiquen o la pérdida del cultivo en ese momento o por lo menos, la pérdida de condiciones de los bulbos ya sea para su posterior comercialización en el mercado externo o para su almacenamiento por períodos más o menos prolongados, con miras a su posterior colocación en el mercado interno.

Esta es también una de las etapas que requieren mayor cantidad de mano de obra, por lo que al igual que cuando nos referimos al trasplante, se hace necesario obtener información sobre su mecanización que ya está consolidada en otros países.

Debido a que el momento de cosecha más adecuado es con la "entrega" del 50 al 70 por ciento de las plantas, o sea cuando la totalidad del cultivo aún no ha llegado a su madurez, es muy importante seguir avanzando en uniformizar el momento de "entrega" o madurez de la variedad Sintética 14, que si bien es una variedad bastante adecuada en ese sentido, es posible seguir avanzando por selección.

El hecho de que el arrancado del cultivo deba hacerse con plantas que aún no han llegado a cerrar su ciclo, provoca un ineludible proceso de "curado o secado" de los bulbos, posterior a su cosecha. Esta tarea, en condiciones de clima normal es conveniente realizarla a campo por razones prácticas y económicas. Sin embargo la irregularidad de nuestro clima puede obligar a realizar el curado a galpón, lo que se



hace muy dificultoso dada la carencia que generalmente tienen los productores (superficie techada con ventilación adecuada, cajones para mover y guardar una cosecha tan voluminosa, etc.).

En la medida en que este comprometido con el mercado externo, al que hay que mantener año a año para no perderlo, el resultado de la producción no puede estar supeditado a los avatares climáticos y es por ello que se considera impostergable avanzar, a nivel nacional en la tecnología adecuada para realizar el curado de manera forzada, cuando las condiciones climáticas no permitan hacerlo en forma natural a campo. Por otra parte, los negocios con el hemisferio norte, deben hacerse en el período inmediato a la cosecha pues de lo contrario se pierde el lapso en que nuestra producción puede entrar en esos mercados. Esta urgencia obliga aún más a pensar en soluciones eficaces y rápidas para este proceso, ya que ni siquiera el secado natural a galpón tendría tiempo de realizarse.

En materia de sistemas de secado artificial mediante ventilación forzada, existe abundante información y experiencia a nivel internacional, pero es casi nula a nivel de nuestro país, donde solo se pudo localizar un trabajo realizado por el Plan Granjero y la Comisión Nacional de Fomento Rural en las instalaciones de CALFORU (ex Frigorífico Nacional) en 1981 donde se comparaban métodos de curado y almacenamiento en base a circulación de aire forzado y sus resultados para dos fechas distintas de cosecha y con controles de calidad inmediatamente después del curado y en dos fechas posteriores (junio y setiembre) para comparar los resultados de almacenamiento con ventilación. Estos procedimientos se comparaban con el método tradicional de cura a campo.

En el tema de almacenamiento no nos vamos a extender, puesto que en esta oportunidad estamos atacando el cultivo desde el punto de vista de la exportación, por lo que se obviaría este problema. De todas maneras se remarca la importancia de avanzar en la investigación nacional en la materia, fundamentalmente en lo que tiene que ver con posibilidades de almacenamiento más económicas que la el frío, ya que también en los negocios de exportación hay que pensar en la mejor y más económica conservación de los descartes, para su posterior comercialización en el mercado interno.

La relativamente corta experiencia que tenemos en negocios de exportación de cebolla en el país, nos ha permitido constatar que un fracaso en la conservación y posterior comercialización de los descartes, pueden echar por tierra el resultado económico logrado con los volúmenes comercializados en el exterior. Esto cobra mayor gravitación, si tenemos en cuenta que dadas las altas exigencias del mercado externo, tenemos que manejarnos con hipótesis de descartes que pueden oscilar en el 50 por ciento de la producción ingresada a packing.

#### IX. CLASIFICACION Y EMPAQUE

Otro aspecto de vital importancia en un negocio de exportación y para el cual no estamos lo suficientemente preparados, dada nuestra corta y espaciada experiencia en la materia.

Si bien tenemos conocimiento de las exigencias en cuanto a características de calidad, envases, etc. se carece de la infraestructura adecuada para realizarla económicamente y con la presteza o agilidad que requieren este tipo de embarque.

Por otra parte, la excesiva atomización que tiene este rubro, hace más engorrosa aún, la tarea de clasificación y empaque, puesto que se reciben una gran cantidad de partidas de reducido volumen y con características muchas veces heterogéneas de calidad y preclasificación.

Cuando hablábamos de cosecha y curado, referíamos la gravitación que esa etapa tenía en la calidad del bulbo obtenido. Ello lleva a que aunque se utilice la misma semilla y las mismas técnicas de manejo durante el desarrollo del cultivo, diferencias climáticas, zonales e incluso de manejo en esas últimas etapas dentro de la misma zona, provoquen una gran heterogeneidad entre las distintas partidas recibidas en el packing.

Esto provoca grandes complicaciones en la etapa de clasificación previa al empaque, con los consecuentes aumentos de costo.

La excesiva atomización complica además la organización de la cosecha y la recepción de la producción en el packing.

lo que conspira además contra el éxito de la totalidad del operativo, ya que los márgenes de tiempo con que se cuenta para este proceso son muy estrechos.

La excesiva atomización es algo a solucionar dentro de lo posible. Se plantea la alternativa de encarar plantaciones en extensiones más importantes ya sea por parte de empresas de mayor envergadura o por medio de la conjunción de varios productores vecinos. De esta forma se solucionaría por un lado los problemas de heterogeneidad de la producción, y por otro se estaría asegurando con estas plantaciones de mayores dimensiones, los volúmenes mínimos requeridos en tiempo y forma para enfrentar los compromisos con el exterior. Una vez asegurado este límite, se daría entrada a los volúmenes menores de pequeños productores individuales, que tendrán mientras tanto más tiempo para enfrentar el proceso de cosecha, curado y preclasificación con su escasa infraestructura.

Otro inconveniente que se nos ha hecho insalvable en los negocios de exportación realizados hasta la fecha, es el manejo de los descartes. Volúmenes importantes de descarte entrados al packing, significan mayores costos de mano de obra, de flete, de clasificación, de utilización de espacio y por otra parte se constituyen en un serio problema para su almacenamiento y comercialización posterior; ya que el descarte, consiste en su mayor proporción de cebolla de baja calidad con dificultades de conservación y comercialización posterior.

Es primordial crear conciencia en el productor de la necesidad de una rigurosa preclasificación a nivel de predio antes de la entrega a packing. De esta forma se evitan los problemas citados en el párrafo anterior y se elude la inevitable disconformidad del productor, al recibir una proporción elevada de descarte luego de la clasificación del packing. Además ese descarte es mucho más manejable en pequeños volúmenes por parte del mismo productor para su comercialización directa evitándose gastos inútiles de flete de y desde el packing, y el maltrato y manoseo inútil que recibirá esa cebolla en los trayectos.

## X. FLETES

Este es otro aspecto que puede tener gran gravitación en el resultado de un operativo de exportación de cebolla. Por un lado por el factor costo que es de tremenda incidencia en un producto tan voluminoso, y por otro lado por lo que atenta contra la calidad del bulbo un flete excesivo e inadecuado así como su consecuente manipuleo.

Para este caso se justifica enfatizar en limitar al máximo los traslados de cebolla, tratando de evitar el traslado de descartes.

Incluso para paliar este problema se considera conveniente la instalación de la planta empacadora en la zona de producción, con el fin de trasladar a Montevideo exclusivamente la cebolla destinada a la exportación.

Este aspecto será también determinante de la instalación de las zonas de producción, que tendrán que desarrollarse en las cercanías del Puerto. De allí la importancia por el momento de limitarse a la zona sur del país.

También es grave la dificultad suscitada a nivel de flete hacia el exterior.

La falta de tradición exportadora en este rubro, además de la falta de experiencia con los consecuentes fracasos por transporte en bodegas no adecuadas, hace que se haga sumamente difícil obtener en tiempo y forma bodegas aptas para el traslado de cebolla. Además los reducidos volúmenes que se ha conseguido exportar, también han dificultado la obtención de bodegas por no poder completarlas en el plazo requerido, lo que ha llevado a realizar embarques con bodegas refrigeradas a media capacidad, con el consecuente aumento en los costos por kilo.

Si bien a la fecha, se ha acumulado algo más de experiencia y se cuenta además con la posibilidad de los contenedores para los volúmenes pequeños, nos parece que lo ajustado de los números que tradicionalmente se dan en las exportaciones de cebolla, obligan a pensar en otras alternativas más económicas de flete, como la bodega ventilada, ya que el costo de flete refrigerado es a nuestro entender prohibitivo para la cebolla.

A nadie escapa que la forma de obtener estas bodegas está estrechamente relacionada con la antelación con que se contratan, por lo que se reafirma aún más nuestra tesis de que un negocio de exportación de cebolla, por el hecho de ser generalmente tan ajustado desde el punto de vista económico, requiere una planificación y coordinación de todas las etapas del cultivo.

#### **XI. COSTOS DE PRODUCCION**

No hay dudas de que se hace necesario un estudio al detalle de los costos, y en base a ellos y la información disponible de mercados y precios se podrá avanzar en la discusión sobre las reales posibilidades de exportación de cebolla.

Es importante además, profundizar en los costos, de empaque y de comercialización, ya que la experiencia previa en estos negocios ha permitido comprobar la enorme incidencia que tienen en el resultado final de la operación.

Un estudio preliminar de los números, hace temer que la cebolla como negocio para la exportación en nuestro país, sea un rubro en condiciones tan ajustadas, que obligue a extremar esfuerzos en una gran cantidad de etapas a lo largo del ciclo del cultivo y su posterior procesamiento.

**Cuadro 5 - Costo operativo del cultivo de cebolla-  
Tecnología mejorada (En U\$S/Há)**

CONCEPTO	Cebolla con riego	Cebolla sin riego
1. Costos variables	2.088,1	1.528,4
Insumos	597,6	590,0
Mano de obra	1.239,8	789,2
Rep.de maquinaria	47,3	40,0
Imprevistos	94,2	71,4
Intereses s/insumos	29,2	28,8
2. Costos fijos	147,3	117,6
Amort.maq. y equipos	120,4	90,7
Amort.mej.fijas	26,9	26,9
<b>TOTAL</b>	<b>2.155,4</b>	<b>1.646,0</b>
Rend.esperados (kg/ha)	25.000	17.000
Primera (exp)	12.500	7.000
Segunda	9.725	6.000
Descarte	2.775	4.000

Fuente: Proyecto Banco Mundial (PNTE) abril 1988, elaborado en el marco del Convenio MGAP (UAPAG) IICA

Nota: No incluye seguros sobre cosecha, renta de la tierra, intereses sobre maquinaria y mejoras, estimado en U\$S 262,7

**Cuadro 6 - Resultado económico del cultivo de cebolla  
(EN U\$S/Há)**

CONCEPTO	Precio U\$S/kg.	Cebolla con riego	Cebolla sin riego
<u>Ingreso Bruto</u>		2.889	1.880
Exportación	0,12	1.500	840
Segunda	0,12	1.167	720
Descarte	0,08	222	320
<u>Costo Total</u>		2.155	1.646
<u>Ingreso Neto</u>		734	234
<u>Relación Beneficio/Costo</u>		34.04%	14.22%

Precios promedio ultimos 4 años

Ventas tipo zafra febrero-marzo-abril, antes de entrar en cámara

Precio Interno de segunda (precio productor en predios) se estimó como un 70% del precio según la DIEA - 20% por intermediación.

Precio interno de descarte es el 50% de primera - 20% de intermediación.

Promedio precio interno primera = 0,20 U\$S/kg.





## XII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En la medida en que se considere justificado seguir avanzando en el desarrollo del cultivo, ya sea porque el análisis y la discusión resultantes de este Seminario así lo aconsejen o simplemente como elemento de avance en el desarrollo tecnológico del cultivo con miras a propuestas de futuro, nos permitimos recalcar algunos aspectos cruciales para ello:

- a. Es impostergable seguir avanzando en el estudio y mejoramiento de variedades aptas para exportación, poniendo por el momento especial énfasis en la Sintética 14, pero no descartando otros cultivares fundamentalmente autóctonos que muestran perspectivas promisorias para ello.
- b. También hay que acentuar inmediatamente los programas de producción de semilla de calidad a nivel nacional, con miras al autoabastecimiento de una semilla que asegure resultados adecuados para el desarrollo del cultivo, como también para encarar la posibilidad de producción de semilla para el mercado externo.
- c. Es importante seguir avanzando en los sistemas mecanizados de siembra y trasplante, como vehículo para facilitar la producción de cebolla en predios de mayor superficie, lo que se hace imprescindible para encarar negocios de exportación con ciertos límites de seguridad.
- d. Otro aspecto del cultivo al que es necesario darle el mayor impulso posible es el riego. De esta manera se logrará por un lado la seguridad de una producción estable y permanente, por otro elevar los niveles de rendimiento por há y abatir los costos unitarios, aspectos ambos imprescindibles para encarar negocios con el exterior.
- e. Se deben incrementar también los estudios sobre manejo de la cosecha y post cosecha, así como alternativas económicas de curado y almacenamiento. Para ello se cuenta con importante información del exterior, pero es muy limitado lo realizado a nivel nacional.

f. En lo que refiere a packing, en la medida en que se constate la viabilidad de realizar negocios con el exterior, se hace imprescindible obtener información de los países tradicionalmente exportadores de la región, para adaptarla a nuestras condiciones y dotarnos cuanto antes de la infraestructura necesaria.

g. Para terminar, consideramos aconsejable la creación de un Grupo de Trabajo, con la participación de técnicos de todos los Centros de Investigación que han trabajado en el cultivo y de técnicos de las organizaciones de productores dedicadas a la materia, con el objetivo de procesar la información disponible a nivel nacional, obtener la información necesaria en el exterior y una vez logrado esto, coordinar los esfuerzos para concentrarlos en el estudio de los aspectos que configuran "cuellos de botella" y que limitan actualmente el desarrollo del cultivo.

## 2. "CLASIFICACION, EMPAQUE, COMERCIALIZACION E INDUSTRIALIZACION DE CEBOLLA EN BRASIL

Alseny García(\*)

### I CLASSIFICACAO E EMBALAGEM

#### A. CLASSIFICACAO

Esta é uma etapa muito importante do processo de producao, com a qual muitos cebolicultores nao se preocupam, especialmente os pequenos. Preparar bem o produto para vender nao deve ser considerado como um sinal de grandeza daqueles plantadores de cebola que investem em grandes áreas. E um dever, uma obrigacao de todo o produtor, seja ele grande ou pequeno.

A importancia da apresentacao do produto é maior na medida em que a sua oferta aumenta. Quando há escassez, o comprador adquire o que lhe é ofertado, até certo ponto sem levar muitoem conta a qualidade. Em casos de aumentos de oferta, a exigencia cresce por parte de quem compra.

O comportamento típico do pequeno produtor é de que, em casos de falta de cebola, todo o produto é vendido, sem necessidade de classificar ou padronizar. Quando a safra é grande, a alegacao é de que os precos sao baixos, nao compensando a classificacao. É uma maneira errada de pensar e de agir, já que em ambas as situacoes se pode elevar os precos de venda da cebola, pela melhoria de qualidade.

Os produtores brasileiros veem emergindo de uma época em que a cebola era vendida exclusivamente em réstias ou em molhos. Hoje em dia ainda existe mercado para esse tipo de cebola, a nível de varejo, mas o fluxo de comercializacao do produto nessa forma é muito lento, restrito e eminentemente local. Grandes produtores ou muitos pequenos produtores reunidos nao podem depender exclusivamente desses mercados locais limitados. A cebola precisa ser redistribuida dos seus locais de producao para outras regioes carentes do produto e, para isso, ha necessidade de transporte e este tem um custo. Portanto, a rama da cebola precisa ser eliminada, como forma de barateamento do transporte.

---

(\*) Ing. Agr: del Centro Nacional de Fruteiras de Clima Temperado. (EMBRAPA), Pelotas, RGS, Brasil.

Quando a cebola é curada e armazenada a granel, em depósitos como aquecimento, o corte da rama já é feito previamente. Em outras formas de armazenamento natural, em que a rama é fundamental a complementação da cura, esta deve ser cortada antes da classificação dos bulbos. Quando se dispõe de grandes estoques de cebola armazenada, o volume do produto a ser movimentado no armazém, para as operações de toailete e classificação, deve ser na quantidade estritamente exigida para a comercialização imediata. O restante do estoque deve permanecer intacto nas esteiras, varais, etc., até que nova leva do produto deva ser classificada.

Toailette é o processo mediante o qual se efetua o corte da rama da cebola a mais ou menos 1 cm da inserção do pseudocaule no bulbo, bem como se faz a eliminação das raízes próximo ao disco do bulbo. Qualquer objeto de corte serve, desde que a operação seja feita da forma mais econômica possível.

A comercialização da cebola em réstias e em molhos deve ser desincentivada. Estas formas de venda do produto situam-se a margem dos padrões de classificação e embalagem.

Com o sistema de venda da cebola para mercados atacadistas, que envolve transporte, surgiu uma significativa demanda por produto "toailetado", mais adequado a operação de embalagem. Essa demanda também trouxe a necessidade de classificação da cebola, de modo a se oferecer um produto mais uniforme (1).

A classificação da cebola pode ser realizada mecanicamente e máquinas apropriadas já são produzidas no país. Alguns produtores, especialmente do estado de São Paulo, usam uma classificadora de bulbos semelhante a que é utilizada nas casas de embalagem de la ranga ("packing - House") (1).

Segundo Camargo Filho et alii. (1977), a comercialização da cebola no estado de São Paulo anteriormente era realizada com o produto enrestiado. Em anos recentes, dado o aumento de venda a varejo, em auto-serviço, a necessidade de pré-empacotamento dos produtos permitiu que se desenvolvesse a comercialização de cebola cortada, sem a rama, mais conveniente a esse tipo de processamento. O comércio dessa espécie de produto foi regulamentado em Portaria (53) Ministerial de fevereiro de 1977(2).

A ampliação do comércio de cebola cortada foi acompanhada do emprego de máquinas classificadoras, as quais separam os bulbos por tamanho, obtendo-se um produto separado em lotes homogêneos (2).

Após a secagem, o corte do talo da cebola é feito em barracões improvisados no próprio campo, com lonas enceradas, ou em galpões junto as propriedades. Um operário corta, em média, 15 sacos por dia. É um rendimento ainda baixo, mas com tendência de melhorar. Quando o corte é realizado no galpão da propriedade, o transporte é feito por caminhões próprios ou alugados, e a cebola é acondicionada em sacos de polietileno ou transportada a granel (2).

Ao chegar no local de classificação, o produto é descarregado junto a máquina, sendo o desensacamento da cebola realizado diretamente na mesma, sobre uma esteira rolante. A medida que o produto se desloca em direção as bicas classificadoras, faz-se uma seleção manual, separando-se os bulbos podres e fazendo-se limpeza da palha por sucção (2).

As cebolas como formatos atípicos são rejeitadas pela máquina, não chegando até as bicas; entretanto, a percentagem desses bulbos é reduzida. As aberturas das bicas são reguláveis e variáveis e a classificação é feita pelo diâmetro dos bulbos (2).

A capacidade de classificação de algumas máquinas é de 4.500 kg. por hora. Cada máquina necessita, em média, de sete homens, ficando um na limpeza e seleção, um para alimentar a máquina e cinco para ensacamento, pesagem, costura e retirada dos sacos para outro espaço do galpão. As máquinas, que são movidas a eletricidade, possuem, em geral, cinco a seis bicas classificadoras (2).

As operações de preparo do produto, envolvendo transporte, corte da rama, carga e descarga e embalagem, representam cerca de 52% do custo total do processo. A classificação propriamente dita, englobando mão-de-obra, energia elétrica, lubrificantes, sacos de polietileno, depreciação de máquina e instalações e juros sobre empreite de capital, significou 28%. O carregamento do caminhão e o transporte representaram os últimos 20% do custo operacional, calculado por saca de 45 kg. (2).

Um protótipo de máquina classificadora pode ser adquirido ou construído facilmente, consistindo de um cilindro metálico rotativo disposto em posição levemente inclinada e composto de diversas seções. Cada seção do cilindro é formada por inúmeros furos de formato circular e de igual diâmetro. A partir da origem (ponto mais alto) ou ponto de abastecimento do cilindro, o tamanho dos furos cresce de seção para seção, até atingir o diâmetro maior na extremidade inferior. A furacao do cilindro é feita segundo os padrões oficiais vigentes de classificação da cebola. O movimento do cilindro é acionado na parte mais alta e pode ser feito de modo manual ou mecânico. Após eliminadas as defeituosas, a cebola "toiletada" é descarregada na base do cilindro, imprimindo-se-lhe a seguir um movimento giratório até que toda a carga esteja classificada. Sob o cilindro e paralelamente a ele, dispõe-se uma canaleta de madeira compartimentalizada, com leve inclinação lateral, de modo que na parte inferior de cada seção da mesma se possa recolher, através de abertura regulável, os bulbos classificados diretamente em sacos previamente colocados nos orifícios de saída.

No caso de pequenos produtores individuais sem condições de dispor de uma máquina classificadora, recomenda-se a formação de associações distritais, onde cada grupo de cebolicultores reunidos possa se cotizar para adquiri-la e, inclusive, somar esforços para a construção de um galpão de maior porte, onde as operações de classificação, embalagem e comercialização, possam ser realizadas de forma coletiva.

O crescente comércio de cebola a granel levou o Governo Federal, através do Ministério da Agricultura, a expedir a Portaria No. 53, de 07/02/77, na qual foram definidas as normas para classificação e embalagem dos bulbos (1).

O enquadramento dos bulbos é feito em grupos, de acordo com o formato; em classes, segundo o tamanho; em subclasses, conforme a coloração e, em tipos, dependendo da qualidade (1).

Os grupos são dois, denominando-se Grupo I o que envolve as cultivares com bulbos ovalados, globulares, fusóides, elíticos ou periformes. Neste grupo enquadram-se as cultivares Baía Periforme, Pera Norte, Norte 14, Baía Periforme Precoce de Piracicaba e outras. No Grupo II situam-se as cebolas achatadas e cujas cultivares mais conhecidas são a Amarela Chata das Canárias e a Excel (1).

A distribuicao em classes depende do tamanho e, de certa forma, também se relaciona com o formato, já que envolve o diametro transversal. As diversas classes podem ser visualizadas na Tabela 1, a seguir.

Segundo a coloracao da película externa, a cebola é enquadrada em tres subclasses, que sao: Amarelada a Baia, Branca e Roxa (1).

A qualidade da cebola é uma funcao dos atributos e defeitos encontrados no produto. Entre os atributos, os bulbos devem ser: característicos do padrao da cultivar, maduros, limpos, inteiros e revestidos de película externa firme e consistente. Os defeitos catalogados sao: bulbos deformados, com pseudocaule grosso, brotados, com mancha preta, descascados, esverdeados e/ou com danos mecanicos. A separacao em tipos dá-se conforme a graduacao dos defeitos relacionados, sendo estes 1( Extra), 2(Especial), 3 e 4. Cada tipo tem uma tolerancia individual para defeito e para a soma dos mesmos (1). A Resolucao No.88, de 03/01/74, da Carteira de Comércio Exterior do Banco do Brasil (CACEX), preve um máximo de defeitos, em peso, de 3%, 6% e 10%, respectivamente, para os tipos 1, 2 e 3 (3).

Quando a cebola nao alcanca os padroes preconizados nos diversos tipos, é considerada "ABAIXO DO PADRAO", e sua comercializacao so se dará se tiver 10% ou menos de bulbos deteriorados e desde que nao contenha substancias nocivas a saúde (1).

## **B. EMBALAGEM**

Após a classificacao, os bulbos sao acondicionados em sacos telados de polipropileno, com capacidade de 45 kg, 25 kg ou 22,5 kg (1). Para venda ao consumidor final, a cebola pode ser reembalada em saquinhos de malha de 1 a 2 kg.

TABELA 1.: Classificação da cebola quanto ao tamanho dos bulbos.

Classe	Grupo I ( 0 transversal )		Grupo II ( 0 transversal )	
	mm		mm	
Graúda	$0 \geq$	60	$0 \geq$	80
Média	$60 >$	$0 \geq 45$	$80 >$	$0 \geq 60$
Pequena	-		$60 >$	$0 \geq 45$
Niúda	$45 >$	$0 \geq 30$	$45 >$	$0 \geq 30$
Miudinha	$30 >$	$0 \geq 10$	$30 >$	$0 \geq 20$

Obs.: Em cada classe tolera-se, no máximo, uma mistura de 15% das classes adjacentes.



C. BIBLIOGRAFIA DO CAPITULO

1. CARVALHO, A.L. de; CARVALHO, F.C. de & CAMARGO FILHO, W.P.de. Classificacao de Cebola Cortada para Comercializacao no Mercado Interno. In. : CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 17 : 1 - 14, 1977
2. CAMARGO FILHO, W.P.de; CARVALHO, F.C. de & CARVALHO A.L. de Custo de Classificacao de Cebola Soqueira na Regiao de Piedade, Estado de Sao Paulo. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE DE OLERICULTURA DO BRASIL, Juazeiro, 17 : 61 - 65, 1977
3. COUTO, F.A.A.; VILLELA J.A.; AZEVEDO J.I.S.de; TROMBETA, N.V.; MAKISHIMA, N.; CONCEICAO, S.A. de A.P. & REGINA, S.M. Aspectos da Producao e Comercializacao da Cebola no Brasil. Secretaria de Economia da Producao, Secretaria Nacional de Producao Agropecuária, Ministério da Agricultura, Brasília, 1978. 79p.



## II. COMERCIALIZACAO

A comercializacão da cebola no Brasil ainda não se processa de uma forma organizada, havendo vários modos de distribuição e venda do produto, cada um com suas peculiaridades e implicações.

Grande parte do suprimento do mercado do Rio Grande do Sul, no período de julho a outubro, é feito com cebolas provenientes de outros estados brasileiros, especialmente de São Paulo. Tratam-se de cebolas claras, pouco pungentes, que não agradam plenamente as exigências de paladar do consumidor gaúcho, mas que são comercializadas a bons preços pelo fato do referido estado encontrar-se em período de entressafra e, portanto, na ausência do produto de origem local. Em fim de outubro e início de novembro, começam a entrar no mercado algumas cebolas oriundas de produção estadual, resultantes de sementeiras antecipadas. São cebolas de baixa qualidade, devido ao alto índice de florescimento prematuro ("bolting"), obtidas especialmente nas zonas produtoras não tradicionais. Apesar disso, a cotação satisfatória do produto estimula esse tipo de procedimento. A pesquisa, através da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, lançou cultivar com a finalidade de antecipar o período de safra, oferecendo alternativa ao produtor para que este possa produzir, mais cedo, um produto a altura dos preços de mercado.

Por outro lado, embora o período normal de colheita ainda ocorra de novembro a janeiro, se observa que o volume de produção de cebolas tardias está sendo significativamente reduzido no estado sulriograndense com a consequente e indesejável concentração da época de safra. Como os produtores são pequenos, em sua maioria, e normalmente chegam descapitalizados no final do processo produtivo, em geral não tem condições de estocar a cebola para um escalonamento regular na sua distribuição. Aliado a produção concentrada, isto faz com que um grande volume de produto seja lançado no mercado em período de tempo muito restrito, com o consequente aviltamento de preços, muitas vezes abaixo do custo de produção.

Entre as medidas salutares para racionalizar o processo de comercialização, encontram-se: maior diversificação de produtos, para evitar os problemas decorrentes da monocultura; estabilização da área de plantio e melhoria da



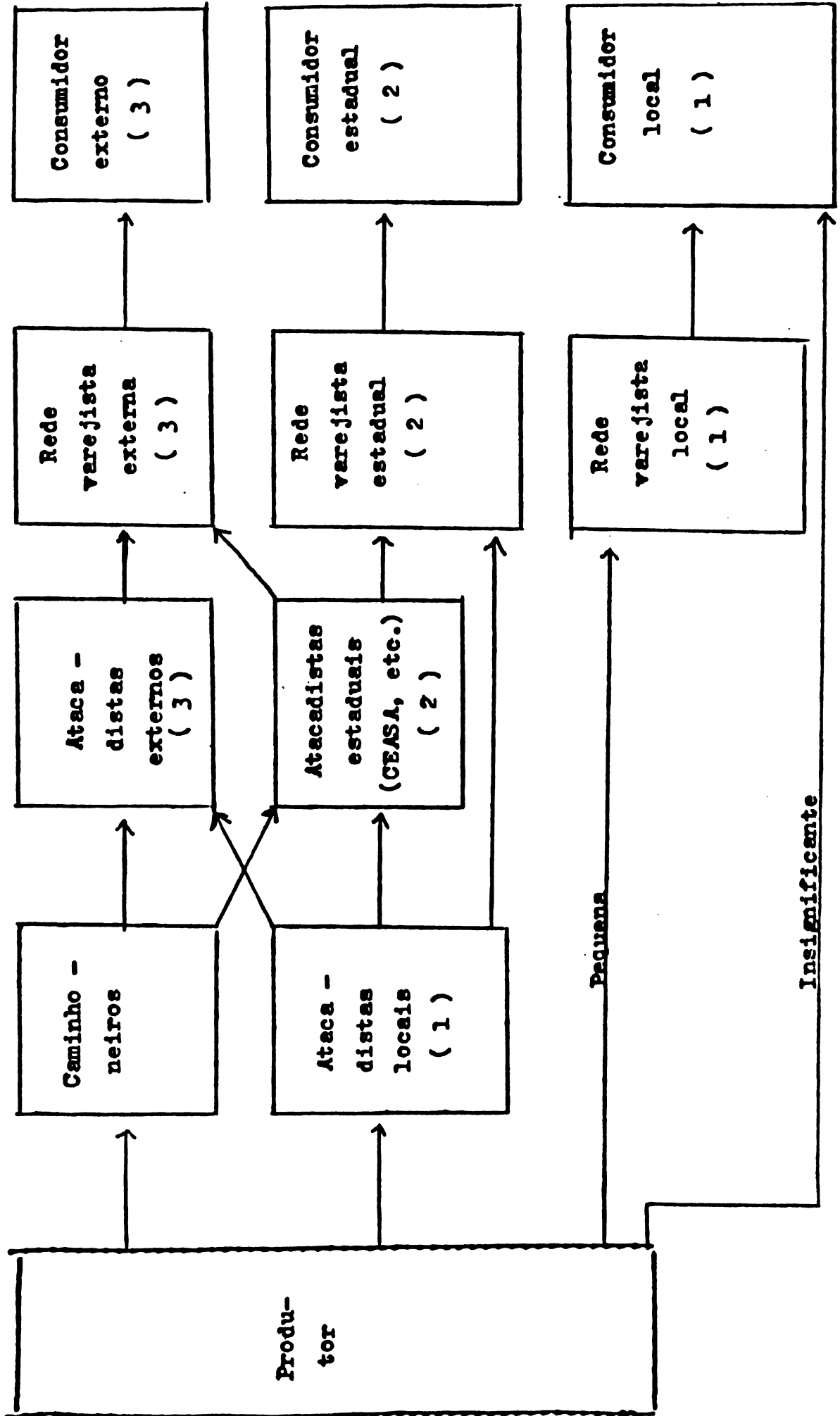
produtividade; desconcentração da produção de cebola, com ampliação do período de safra; melhoria das condições dos depósitos de armazenamento, a nível de propriedade; organização de produtores em pequenas associações, que permitam concentrar a aquisição de insumos, com o conseqüente barateamento dos custos, e que possibilitem centralizar os processos de classificação, embalagem e comercialização em unidades de processamento comuns.

No Rio Grande do Sul a comercialização pode se estender até abril ou maio, dependendo do volume de safra e dos estoques remanescentes em outras Unidades da Federação. No referido estado, o repasse direto da cebola entre produtor e consumidor é feito em volume quase insignificante, através da chamada "feira do agricultor". O mais comum é que entre os dois extremos desse processo se situem um ou mais intermediários. Alguns destes mantem depósitos próximos as zonas produtoras, adquirindo a cebola dos pequenos produtores no início de safra e estocando-a em grandes quantidades. O preço pago ao produtor, neste caso, normalmente é muito baixo. Existem, também, algumas firmas organizadas, especialmente na cidade de Rio Grande, que compram a cebola em molhos ou simplesmente ensacada com rama, encarregando-se da toaleta, classificação e embalagem, para posterior distribuição nos grandes centros consumidores.

Uma maneira generalizada de comércio se estabelece entre produtores e caminhoneiros (7). Quando os mercados, em especial do centro do país, encontram-se carentes do produto, estes adquirem a cebola diretamente dos produtores e a transportam para entrega a atacadistas de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e outros estados. O preço auferido pelo produtor depende da cotação do produto nesses mercados (Figura 2).

Os aspectos abordados anteriormente dizem respeito as zonas produtoras especiais do Rio Grande do Sul, que englobam os municípios de Rio Grande, São José do Norte, Mostardas e Tavares. Nas regiões não tradicionais, envolvendo Pelotas, Cangucu, São Lourenço do Sul e outros municípios, a comercialização da cebola é crítica, em face da má apresentação do produto e de sua alta perecibilidade. O produto é vendido a granel ou em réstias, sendo que o cebolicultor não o classifica e, por isso, sujeita-se a preços inferiores aos considerados justos. As alternâncias de área

FIGURA 2 : Fluxos de comercialização mais comuns nos estados produtores do Rio Grande do Sul e Santa Catarina.



)-Próximo às zonas produtoras ; ( 2 )-Longe das zonas produtoras ( 3 )- Fora do Estado

plantada e de producao e, em consequencia, de precos, fazem com que o produtor de cebola tenha sempre muita inseguranca, como relacao a venda. O cebolicultor costuma transportar, em veiculo próprio, a cebola colhida até depósitos localizados na própria zona colonial. As más condicoes de estradas e de transporte, contribuem para prejudicar, ainda mais, a qualidade do produto (1).

Em Santa Catarina, o período de colheita e de comercializacao coincide com o do Rio Grande do Sul. Como municípios mais tradicionais em producao tem-se Ituporanga e Alfredo Wagner. No referido estado, os grandes produtores costumam fretar caminhoes e completar a carga com produto adquirido de cebolicultores vizinhos, transportando-o para os grandes centros consumidores, onde é vendida para atacadistas. Ocorre, também, a ida de compradores com seus caminhoes até os locais de producao, para adquirirem o produto diretamente dos cebolicultores (7). Em Santa Catarina, dependendo do volume de producao, das condicoes de cultivo durante o ano e, consequentemente, da qualidade do produto, o fluxo de comercializacao se processa de maneira mais rápida do que no Rio Grande do Sul, pela maior proximidade com os grandes centros de consumo, o que torna o frete mais barato. Esta regio abastece o mercado de janeiro a abril (2).

O Paraná vem apresentando uma taxa de crescimento na producao de bulbos de pouco mais de 1%. Seu período de comercializacao concentra-se de janeiro a abril (2). A producao destina-se, quase que exclusivamente, ao abastecimento próprio, importando igualmente grandes quantidades de outros estados, a fim de complementar o atendimento da sua demanda.

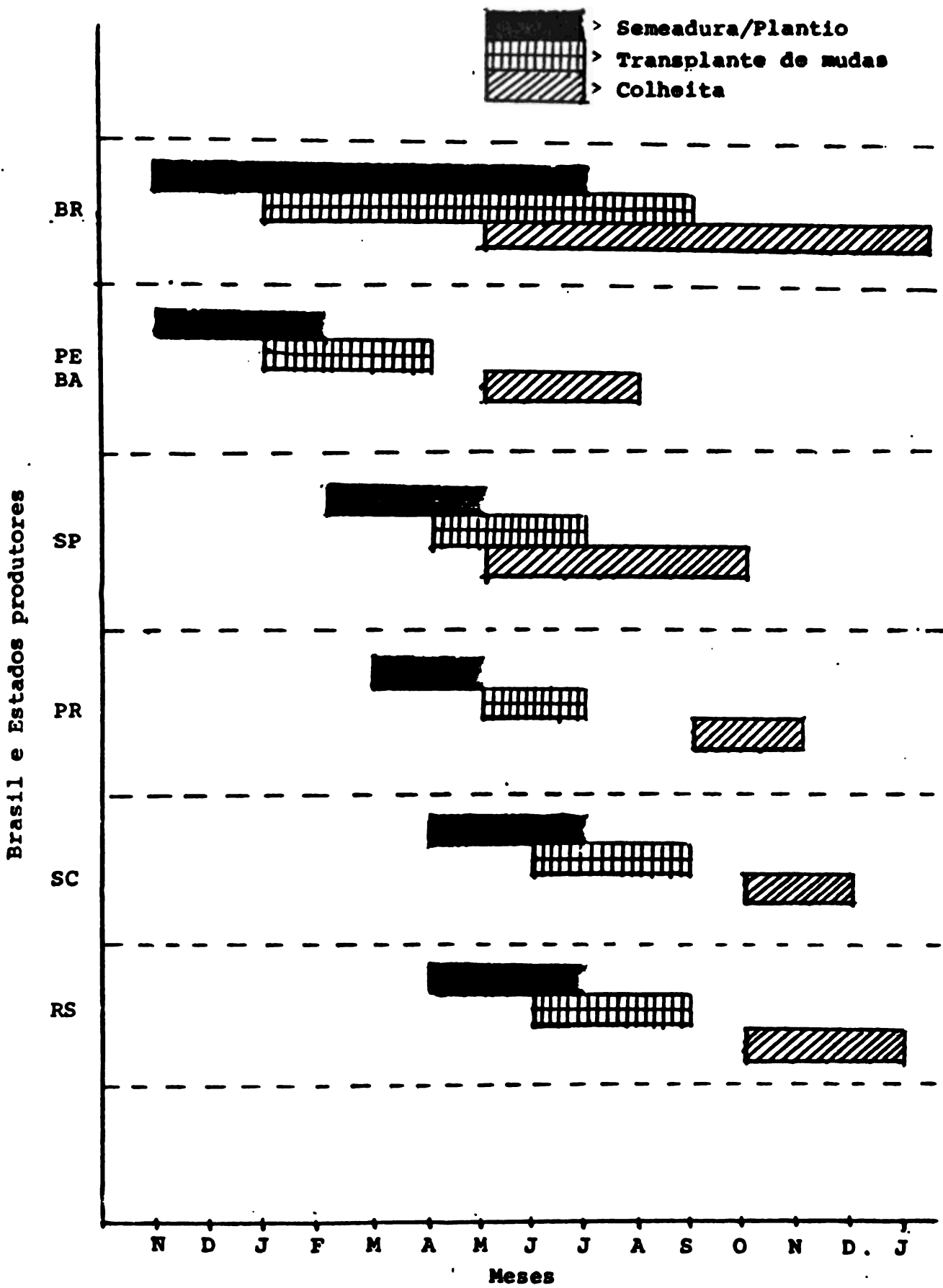
Em Sao Paulo, o principal estado produtor do país, o maior volume de bulbos é obtido na regio de Piedade, sendo 31% oriundo de bulbinhos ou soqueira e cerca de 38% provenientes de cultivos instalados com mudas. No primeiro caso, a comercializacao se processa em maio, junho e julho e, no segundo, de outubro a janeiro. As regioes de Sao José do Rio Pardo e Monte Alto produzem, aproximadamente, 30% do total do estado e a comercializacao ocorre durante os meses de julho, agosto, setembro e outubro. Portanto, a cebola produzida no estado abrange uma oferta de maio a janeiro (2), embora se deva considerar que grande parte da demanda paulista é atendida, pelo menos no início desse período.

Após a classificação e embalagem nas zonas produtoras, a cebola é colocada diretamente em caminhões para transporte, em geral, via São Paulo e Rio de Janeiro (5). Com um baixo nível de oferta na capital paulista, no período de abril a julho, a preço normalmente é considerado bom (8; 12). A elasticidade de transmissão de preços, que mede o quanto é repassado ao produtor, quando o consumidor paga mais caro, indica que, no período de maio a junho, os cebolicultores de algumas regiões recebem 48,2%. No período de preços baixos, o percentual recebido pelo produtor é de apenas 33,4%.

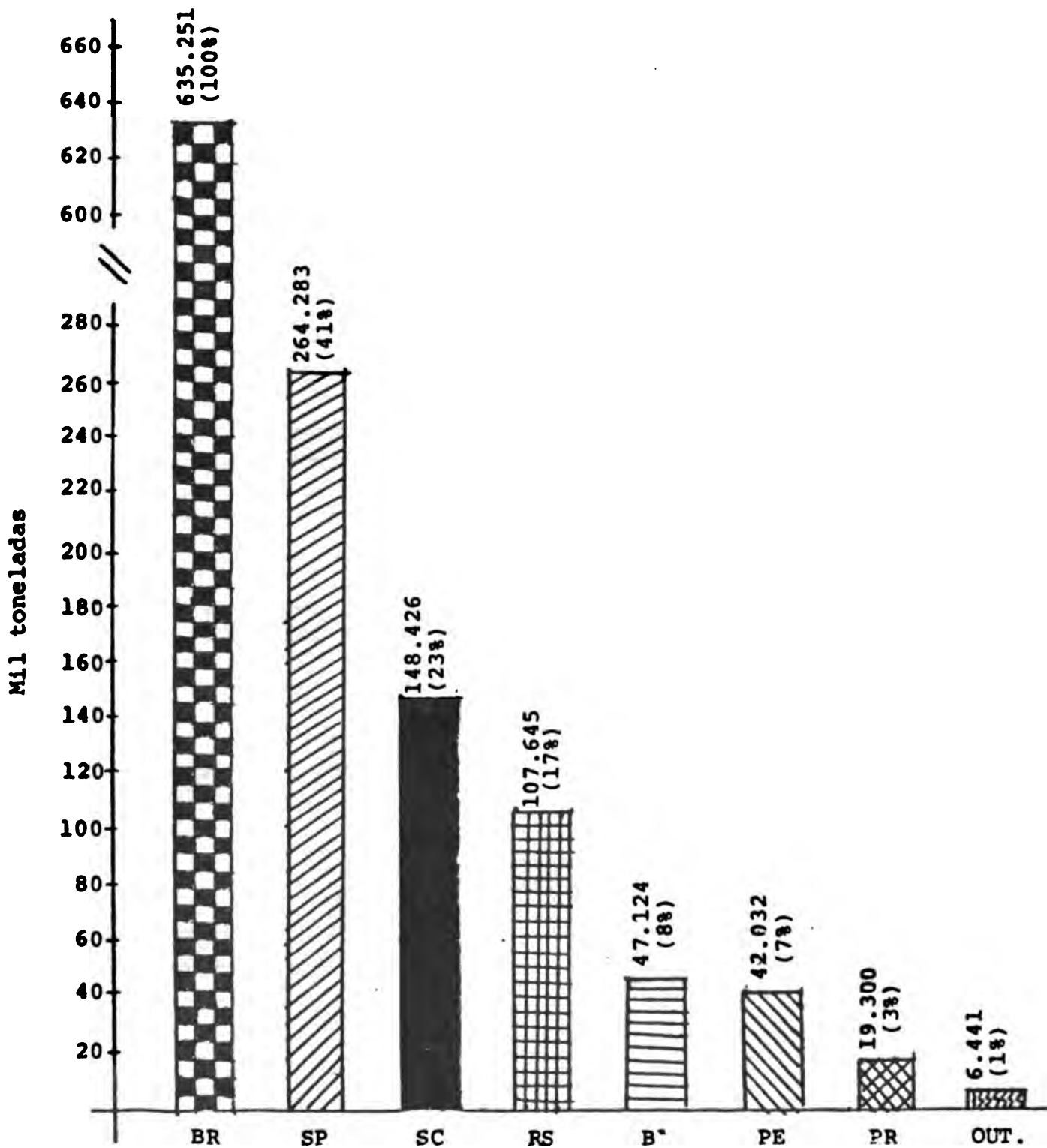
A situação do comércio de cebola no estado de São Paulo merece uma análise mais detalhada, tendo em vista que, além de grande produtor, situa-se como um dos maiores consumidores do país. Por esse motivo, a sua oferta é muito influenciada pela produção de outros estados (6). O volume de bulbos que aflui no seu mercado atacadista, de novembro a janeiro, é considerável, fazendo com que os preços caiam sensivelmente. De fevereiro em diante o volume de produto recebido tende a diminuir e os preços sofrem elevações constantes até abril. Nesta época predominam as cebolas gauchas e catarinenses, que foram armazenadas com o intuito de promover o abastecimento da entressafra. Em maio e junho a cebola de soqueira ou de bulbinhos faz com que os preços no atacado se estabilizem. O pico máximo de preço no atacado ocorre em julho. A partir de agosto os preços tendem a cair, em virtude dos volumes de cebolas colhidas em São Paulo e Pernambuco. Os preços no atado são os que maiores variações sofrem no ano (4). As variações estacionais de preços, a níveis de produtor e de varejo, são menores. Segundo Hoffman (1968), o índice de variação estacional assume valores máximos em junho, julho e agosto, para o cebolicultor (9). O varejo é o nível de comercialização em que ocorre a menor amplitude de variação estacional. Isto se dá pelo aumento na margem de venda da rede varejista, quando os preços diminuem, excluindo a possibilidade do consumidor se beneficiar com os preços baixos (Figura 3y 4).

Em Minas Gerais a produção de cebola roxa destina-se, quase que exclusivamente, ao mercado de Belo Horizonte. Como a produção é local, os próprios produtores se encarregam de transportá-la até os mercados da capital. Produções obtidas nas demais regiões, a partir de outras cultivares, servem ao abastecimento regional e, quando há excessos, também exportam. De maneira geral, todavia, o estado de Minas Gerais importa consideráveis quantidades de cebola de outras

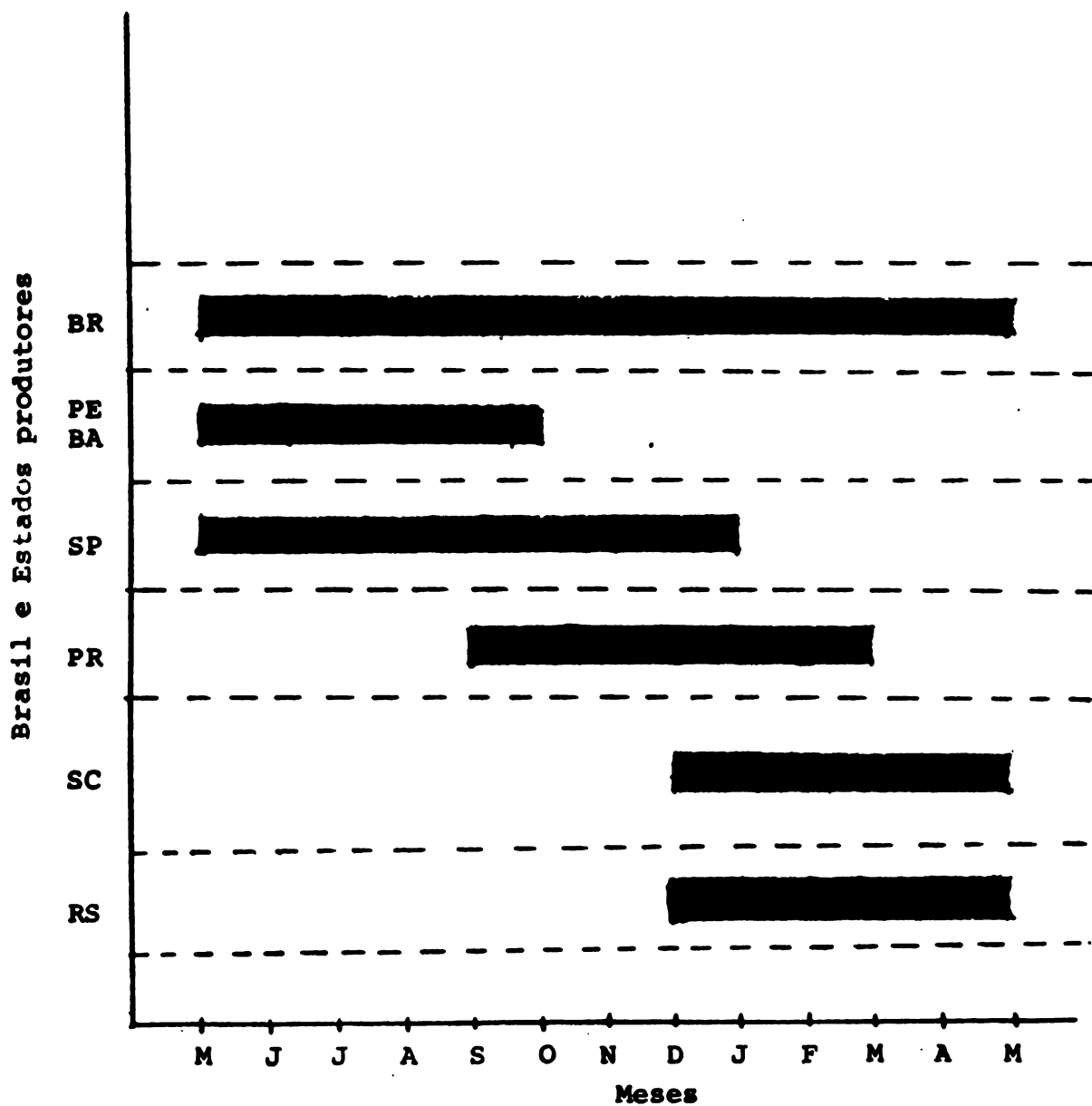




Épocas de cultivo de cebola no Brasil e principais Estados produtores.



**Bulbos de cebola produzidos pelo Brasil e sua distribuição nos principais Estados**



Períodos de comercialização de cebola pelo Brasil e principais Estados produtores.

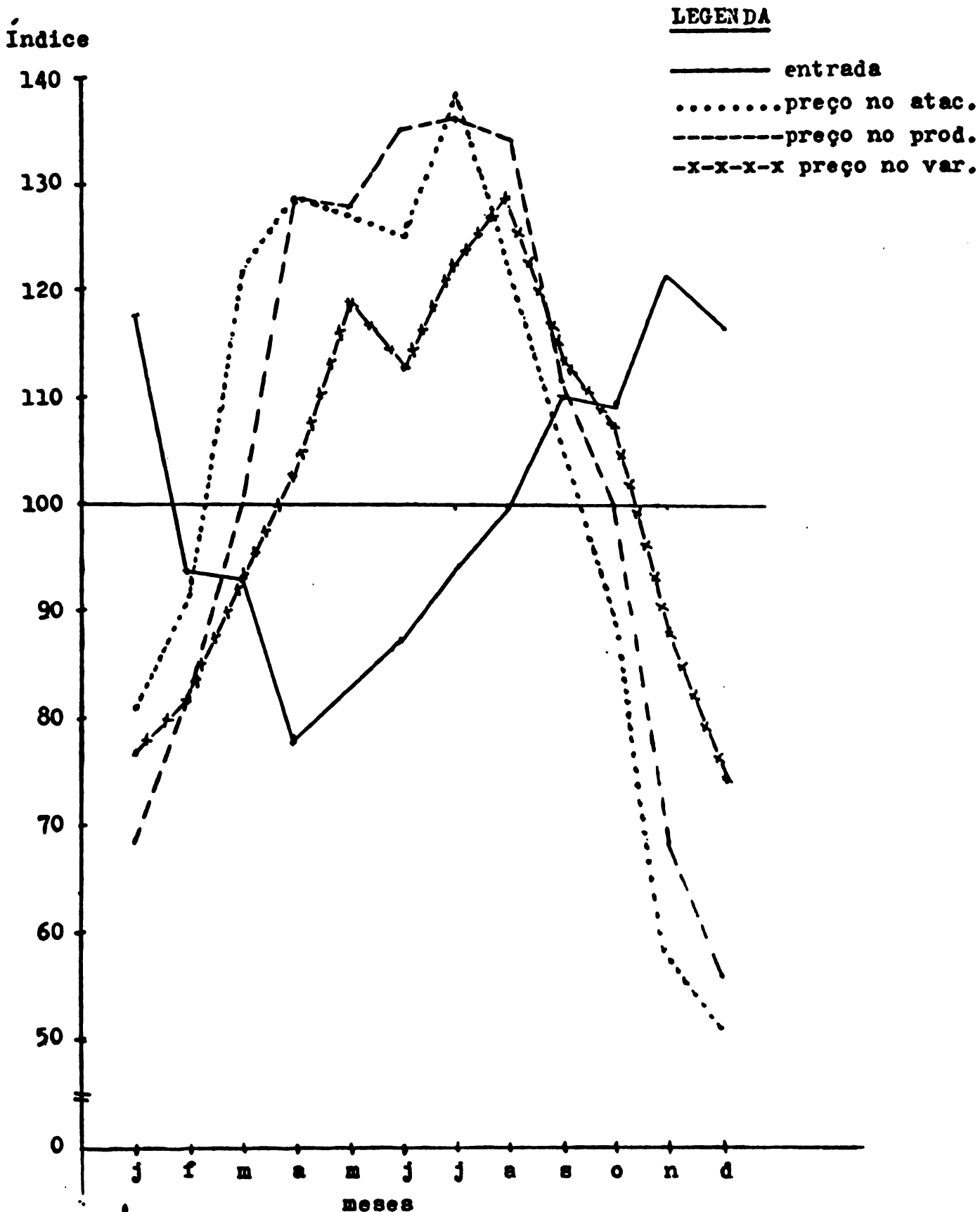


FIGURA 3 : Entrada de produto no Entrepósito Terminal do CFAGESP e índices estacionais de preços nos produtores, atacadistas e varejistas (Fonte - Camargo Filho & Arruda, 1977 ).

regioes do país em seu período de entressafra. Os maiores índices estacionais estimados para os preços médios ocorrem em julho e agosto, e os menores, em novembro (10).

Na região do nordeste, compreendendo Pernambuco e Bahia, a produção concentra-se nos municípios de Belém do São Francisco e Cabrobó, no primeiro estado, e Casa Nova e Xique-Xique, no segundo. Embora a região tenha condições de produzir cebola o ano todo, a maior parcela de produção é obtida de junho a setembro (2). A região do Vale do São Francisco abastece o país durante quatro meses do ano, no período de entressafra da região centro-sul (2;11). As cebolas produzidas, especialmente das cultivares importadas, têm baixa capacidade de conservação e devem ser comercializadas num restrito espaço de tempo. Isto faz com que os preços baixem a nível de produtor, no período de safra. O produto é vendido a intermediários locais ou de outros centros, sendo que os atacadistas de fora preferem adquirir a cebola no local de origem, evitando, assim, as perdas do produto durante o transporte (7). Recentemente vem sendo incrementada a produção das cultivares da série IPA, selecionadas para a região e com melhor conservação que as importadas.



### III INDUSTRIALIZACAO

#### A. IMPORTANCIA DE INDUSTRIALIZACAO

Nos Estados Unidos de América do Norte, o grande impulso para a industrializacão ocorreu ainda durante a segunda guerra mundial. Hoje um volumen significativo da producao daquele país é industrializado, sendo a maior parte na forma desidratada. A transformacão primaria da cebola é feita por dezenas de industrias de alimentos. Algumas processam cebolas pequenas e inteiras ou na forma de aceis do tipo "french fried". Outras produzem e congelam produtos de cebola nas formas "picada", desidratada e até de suco. Somente na forma desidratada o processamento atinge milhares de toneladas (4).

No Brasil, praticamente toda a producao de cebola é consumida "in natura". Somente uma pequena parte dela é industrializada na formulacão de produtos alimenticios condimentares. Uma insignificante quantidade é industrializada na forma desidratada.

A comercializacão da cebola brasileira é bastante deficiente, seja pela perecibilidade do produto, seja pela ausencia de métodos eficientes que possam prolongar a sua vida útil. Essas deficiencias geram prejuizos incalculáveis aos produtores, pelo baixo preço pago ao produto na época de colheita; aos consumidores, pelos elevados preços durante a entressafra; e ao país pelas perdas que se tem com a não conservacão do produto (7).

O país tem incrementado o cultivo de cebola em grande escala, mas o sucesso desse empreendimento está na dependencia da conquista do mercado internacional de produto "in natura" ou de cebola industrializada, especialmente do tipo desidratada. O produto desidratado, por sua vez, também deverá competir com o mercado interno e externo de cebola "in natura", a níveis de preços e padrões de qualidade. So assim a industrializacão em maior escala poderá ser justificada plenamente.

Face ao exposto, a desidratacao poderia servir como mecanismo regulador de preços, absorvendo o excesso de producao. Mesmo assim, a industrializacão não deve ser vista como uma forma de aproveitamento de excedentes e, sim, como veículo transformador de um produto perecível (7).

O Brasil não dispõe de informações precisas quanto ao volume de cebola industrializada. Cre-se, entretanto, que este seja insignificante. Poucas indústrias de porte, no país, produzem cebolas desidratadas. Mesmo assim, a maior parte da produção é para consumo próprio, como matéria prima básica no preparo de sopas (4).

Durante o ano de 1963, devido a precariedade da situação por que passavam os cebolicultores das principais zonas produtoras do estado sulriograndense, foi criada, no município de São José do Norte, a Produtos Gauchos S.A. (PROGASA), uma Companhia mista vinculada a Secretaria de Indústria e Comércio do Rio Grande do Sul. A referida empresa foi instalada com a finalidade de: comprar e industrializar a produção para evitar perdas; regularizar as oscilações de mercado; e aumentar o valor agregado ao produto. Além disso, embora tendo a cebola como principal matéria prima, esse estabelecimento poderia dedicar-se, também, a outras linhas de produtos (1), incentivando uma produção primária mais diversificada.

A capacidade de processamento da empresa situava-se em torno de 25 t/dia, dependendo da qualidade e da variedade de produtos. Considerando 100 dias de operação ao ano, o volume de matéria prima transformado era de 2.500 toneladas, perfazendo um total de 250 toneladas de cebola processada, levando-se em conta um rendimento industrial de 10% (1).

Cerca de 80% dos desidratados da PROGASA eram repassados especialmente para dois estabelecimentos e, o restante, absorvido por diversas outras indústrias de reprocessamento (1).

Embora a significativa contribuição dada pela Produtos Gauchos S.A. a cebolicultura sulriograndense, problemas administrativos a levaram a cessar suas atividades por algum tempo. Atualmente, caso alguma cooperativa ou associação de produtores locais não venha a assumir o gerenciamento dessa empresa, a mesma poderá ser privatizada, com os riscos dos novos proprietários deslocarem o seu patrimônio móvel para outras regiões e finalidades, deixando de prestar inestimáveis serviços às comunidades de Rio Grande e São José do Norte.



## B. Aspectos Importantes na Instalacao de Uma Indústria Processadora de Cebola

Quem deseje instalar uma indústria com capacidade mínima de processamento de 50 t/dia, operando 300 dias/ano necessita dispor de 15.000 toneladas anuais de cebola. A relação principal de equipamentos necessários é de: classificador por tamanho, esteira transportadora, descascador por abrasão, lavador rotativo, picador em fatias, secador de esteira, bateria de seis secadores de gabinete completo, elevador, peneira vibratória, depósito para produtos e serviço de empacotamento. Entre os equipamentos auxiliares encontram-se: caldeira a vapor, cabine de força e transportador de 120 KWA, carregadeira, laboratório e oficina mecânica. Além disso, haverá necessidade de um terreno (1 ha) e um conjunto de prédios (2.700 m<sup>2</sup>), conforme projeto de engenharia para construção e serviço de montagem.

Por outro lado, a montagem de uma fábrica de processamento deverá preencher os seguintes requisitos básicos: localizar-se próximo a zona produtora de matéria prima, com possibilidade de eliminação do resíduo dela proveniente; não situar-se próximo a estabelecimentos que eliminem contaminantes nocivos, como fábrica de papel, refinaria de petróleo, etc. Outros fatores importantes a considerar são: disponibilidade de água, força e luz, estradas e mão-de-obra (4).

## C. Características da Cebola Para industrialização

A relação entre a cebola natural e o produto acabado depende da qualidade da matéria prima. Algumas cultivares existentes no Brasil são de baixo teor em sólidos (8 a 10% em média) e apresentariam elevadas perdas no processamento. Pode-se admitir que, para a obtenção de 1 kg. de cebola desidratada, são necessários 14 kg. de cebola fresca. Usando-se cultivares adequadas, essa relação pode baixar para 9 a 10 kg/1 kg (4).

Entre as características importantes para a cebola desidratada, citam-se: alto teor de sólidos totais; bulbos de tamanho grande, com formato redondo ou comprido, para aumentar o rendimento industrial; alta pungência, uma vez que parte dela serve como agente aromatizante e, o restante, se perde durante o processo; polpa e casca preferentemente branca, uma vez que as cebolas amarelas

imprimem um paladar inferior, devido ao pigmento quercitina de sabor fortemente amargo; os bulbos devem suportar armazenagem em condições normais por 2 a 3 meses, revelando um mínimo de apodrecimento, murchamento e brotação (4).

Como já foi salientado, uma das características fundamentais da cebola para a industrialização é o seu teor em sólidos totais. As cultivares utilizadas no extremo sul do país possuem teores de sólidos mais elevados, em relação às importadas por São Paulo e Pernambuco. Nas primeiras os teores situam-se de 10 a 12% e, nas últimas, de 8 a 10% (4). Análises físicas e químicas realizadas, indicaram que a cultivar Baía Periforme apresentou melhores condições para a industrialização, quer pela sua composição química, com uma concentração em sólidos totais de 11,64%, quer por suas propriedades organolépticas de cor e pungência. Com relação ao tempo, e a temperatura de armazenamento, a cultivar Baía Periforme também mostrou ser mais estável, conservando-se por 3 meses a temperatura ambiente (25 C) e por 5 meses a 0 C. A cultivar Texas Early Grano 502 e o híbrido Granex-33 revelaram uma estabilidade bem menor (8).

Assim, o desenvolvimento de indústria de transformação de cebola no país depende de matérias primas que mais se adequem ao processo e que permitam a obtenção de um produto de melhor qualidade. Testes realizados com cultivares importadas indicaram os seguintes resultados (Tabela 2):

As cultivares White Grano, White Mexican e Baía Periforme apresentaram-se inferiores às demais, com menores teores de sólidos totais e ácido pirúvico e com elevados níveis de açúcares redutores, que afetam sensivelmente a qualidade final do produto desidratado. Ao se observar a pungência deste, todavia, notou-se uma inversão de valores, ou seja, as cultivares com maior pungência quando frescas e maior teor de sólidos solúveis, mostraram um menor valor quando desidratadas (7).

Mascarenhas et alii. (1976) também realizaram um trabalho, cujos dados podem ser visualizados na Tabela 3. Segundo os citados autores, entre as qualidades que a matéria prima deve ter para a industrialização, salienta-se a pungência, já que parte dela se perde durante essa etapa. Essa característica é avaliada pelo teor de ácido pirúvico do suco fresco. A cultivar Red Creole destacou-se das demais, apresentando um teor de 0,344 g%. O teor de sólidos totais igualmente é fundamental, sendo que as cultivares

TABELA 2 : Análise química de cultivares de cebola, visando a industrialização.

Cultivares	Sólidos solúveis	Sólidos totais	Açucares redutores	Ácido pirúvico
Dehydrator 7	16,0	18,04	2,83	11,01
White Creole	15,9	19,6	2,83	9,03
Dehydrator 4:	16,4	18,8	2,95	8,08

g x ) - unoles / g

TABELA 3 : Características químicas de cinco cultivares de cebola ( x ).

Cultivares	Produção Kg /ha	Acidez ácido pi- rúvico g/100g	Sólidos solúve- is g %	Sólidos / acidez	Sólidos totais g %
Red Creole	46.566	0,368 a	14,4 a	39,2 b	24,9 ab
White Creole	35.975	0,344 ab	14,9 a	43,4 b	27,0 a
Texas Grano	35.216	0,277 bc	6,5 b	23,5 c	10,2 c
Primeror	36.808	0,219 c	8,3 b	38,0 b	16,2 c
Desidrator	29.091	0,238 c	14,6 a	61,4 a	17,2 bc

( x ) - Fonte : Mascarenhas et alii ( 1976 ).

TABELA 4 : Composição química de quatro cultivares de cebola (x).

Cultivares	Sólidos so- lúveis		Ácido pirúvi- co %	Índice sólí- dos / acidez	Açuca- res reduto- res-gli- cose-%	Açucars n/redu- (sacaro- se-%)	Açucars n/redu- açucars reduores
	%	t/ha					
Texas G. 502	10,0b)	2,68	0,4230	23,75	3,99a	1,366c	0,342
Tropical	7,5d	2,25	0,4512	16,97	3,71b	1,352c	0,364
Red Creole	12,5a	1,71	0,7146	17,50	2,63c	6,730a	2,550
Golden	9,3c	1,22	0,4512	20,64	3,80ab	2,758b	0,726

( x ) - Fonte: Cheng ( 1976 ).

Obs.: Os valores com as mesmas letras nas tabelas apresentadas não diferiram significativamente.

White Creole e Red Creole mostraram valores mais elevados que as restantes. Em sólidos solúveis salientaram-se as cebolas Red Creole, White Creole e Desidrator. A relação sólidos/acidez elevada na cultivar Desidrator deve-se ao baixo teor de ácido pirúvico. Esta característica é indesejável para a transformação industrial. A cebola Red Creole, apesar de apresentar outras boas qualidades, deve ser descartada como fonte de matéria prima devido a sua pigmentação arroxeada (3).

Cheng (1976) apresenta dados de análise química realizada em cultivares produzidas no sul de Minas Gerais (Tabela 4). O teor de sólidos solúveis mais alto foi encontrado na cultivar Red Creole (12,5 g%), enquanto que o menor foi obtido na cultivar Tropical (7,5 g%). Por outro lado, entretanto, quando se confronta o nível de sólidos solúveis por hectare, verifica-se que a Red Creole e a Golden passam a ter os menores teores, os quais podem ser melhorados pelo aumento na densidades de plantio.

Os teores de ácido pirúvico situam-se entre 0,4230 e 0,7146 g. por 100 g. de produto fresco. A Red Creole revelou ser a mais pungente (2).

#### D. Tipos de produtos

A cebola é elaborada em diversos tamanhos, segundo os padrões de classificação. Os tipos mais comuns são: picada em fatias, moída, granulada e em pó. O produto menos desejado é na forma de pó, já que apresenta um baixo valor no mercado internacional. As formas de industrialização de cebola em pó, em flocos, e em fatias, fizeram parte das linhas de produtos da indústria Produtos Gaúchos S.A.

Entre a série de produtos derivada da industrialização da cebola, a que oferece maior chance de processamento em grande escala no país é a cebola desidratada na forma de flocos. Este é o produto que tem maior volume de comercialização atualmente, apesar de ser ainda em quantidades reduzidas.

#### E. Normas e Padrões de Qualidade

As normas e padrões de qualidade adotadas pelas indústrias dos Estados Unidos da América do Norte são estabelecidos pela "American Dehydrator Onion and Garlic

Association". Essas especificações foram formuladas para os produtos de cebola desidratada classificados como "Fancy", excetuando-se a cebola em pó, para a qual estabeleceram-se normas de classificação "standard" (4)!

1. Tamanho das Partículas

O tamanho das partículas do produto final é padronizado para desidratados a partir de cebolas brancas e varia conforme o tipo de produto; que pode ser: fatias grandes, fatias soltas, granulado, aglomerado grosso, aglomerado fino, produto em pó, etc.

2. Teor de Umidade

Para todos os produtos de cebola desidratada não deve ultrapassar a 4,25%.

3. Cor

A cor é medida pelo índice ótico, em cebola branca, sendo o valor máximo deste de 105, para cebola em pó tipo "Fancy", e cebola granulada; de 150 para aglomerado de cebola largo e fino; de 150 para pó de cebola "standard" e de 90 para outros produtos desidratados (4).

4. Sedimento Acido

O sedimento ácido de cinzas insolúveis deve ser, no máximo, de 0,04% para cebola em pó, e de 0,02% para outros produtos de cebola desidratada (4).

5. Tolerancia Para Defeitos

A tolerancia para defeitos deve ser, no máximo, de 0,5% (em peso) nas cebolas desidratadas caracterizadas como picadas pequenas, picadas grandes e em fatias (4).

F. Processamento da Cebola Para industrializacão

Antes de entrar no processamento propriamente dito, a cebola deve ser estocada em volume considerável, a fim de se assegurar um fornecimento contínuo de matéria prima (4).

Para ser estocada, a cebola deve ser curada previamente. Alguns desidratadores da California usam máquinas que

automatizam a colheita, arrancando as plantas e cortando a parte aérea. Após chegarem nas fábricas, os bulbos são curados no próprio local de armazenagem, empilhados sobre dutos de metal, através dos quais o ar quente é soprado (4).

Após a cura, a primeira operação de preparo consiste na classificação por tamanho, com o uso de classificador mecânico. Também são eliminadas as raízes, as impurezas e as cebolas pequenas. A seguir, são lavadas em lavadores rotativos de alta pressão, os quais removem, também, a maior parte da casca. A operação seguinte consiste no corte mecânico das cebolas em fatias de cerca de 1/8 de polegada (espessura). O corte deve ser feito em ângulo reto com o eixo vertical e é importante evitar-se o esmagamento, que provoca perda de pungência. Uma vez cortada, a cebola passa em secadores do tipo túnel ou esteira, mantendo-se uma temperatura inicial de 80 a 82 C e depois baixando-se a mesma para 54 a 60 C. O tempo de secagem é de 10 a 15 horas e a umidade final atinge cerca de 6 a 7%. Terminada a secagem, a cebola cortada é classificada pelo tamanho e forma, através de peneiragem e classificação pneumática (4).

O processo em uso nas indústrias de maior projeção dos E.U.A. para a obtenção de cebolas em flocos, segue, basicamente, os métodos convencionais de desidratação pelo ar quente em túneis de secagem, com o produto disposto em bandejas ou esteiras rolantes (4).

### G. Embalagens

Os produtos desidratados de cebola são colocados em embalagens "standards" à prova de umidade, podendo serem usadas latas ou tambores de fibra (4).

### H. Formas de Industrialização Simplificadas

Algumas firmas industriais processam cebolinhas brancas e as conservam em sal. Recomendam a produção dessas cebolas a partir de cultivares adaptáveis para fins industriais, como a White Pearl, Barletta e Pompei (5). É um tipo de cultivo que envolve muitos riscos e perdas, tanto na fase de produção como de armazenamento, pelo fato de serem cultivares muito suscetíveis a doenças. Em regiões menos úmidas do país, esse tipo de cultivo pode ser possível, desde que a produção seja armazenada sob temperaturas baixas após a colheita.

Para o processamento industrial dessas cebolas, inicialmente faz-se a corte das ramas e raízes. A seguir, eliminam-se as impurezas mais grosseiras e faz-se a classificação das cebolinhas. Estas passam por uma lavagem inicial e depois são submersas em detergente por 6 a 8 minutos, na concentração de 15 a 20%, e a temperatura de 55 a 60 C. Em sequência faz-se a remoção das cascas em máquina de lavar e a neutralização em vinagre a 2%, durante 2 a 3 minutos.

A preservação das cebolinhas em sal é feita em barricas revestidas internamente com parafina, a fim de evitar a descoloração da madeira. Atualmente tem sido usadas barricas de plástico, com bons resultados (5).

Em barricas com capacidade de 190 litros colocam-se 110 a 125 kgs. de cebolinhas com 20% de salmoura. Diariamente deve ser adicionada salmoura com a mesma concentração. O plug da barrica deve ser colocado sem apertar, para permitir a saída de gases. Após duas semanas, remove-se a salmoura e acrescenta-se uma nova na concentração de 25%. A adição desta deve ser feita até que a concentração de todo o conteúdo da barrica atinja 15%. Daí em diante é só manter regularmente essa concentração. Transcorridas três semanas, acrescenta-se 230 g de piro-sulfito de potássio ou de metabisulfito em pó e rola-se a barrica de um lado para outro até misturar bem o produto. Depois dessa operação, coloca-se frouxamente o plug para a saída de gases. A adição diária de salmoura é fundamental, pois evita a formação de fungos (5).

Conservas frescas de cebolinhas também podem ser feitas em vidros. Coloca-se primeiro nestes a mostarda, o coentro e o funcho ou, no lugar dos mesmos, coloca-se aroma de temperos na forma líquida. Após o enchimento dos vidros com cebolinhas, acrescenta-se a seguinte mistura: 55 l de vinagre a 10%, 5 kg. de sal, 12 kg. de açúcar, 350 g de essência aromática (funcho, aneto, mostarda, manjerona, pimenta e eugenol), e 100 g de ácido benzoico. A água é acrescentada a essa mistura até um total de 170 l. Para branqueamento do produto, adiciona-se 35 g de metabisulfito ou piro-sulfito de potássio (5).

Uma receita do tipo caseiro de preparo de pickles, inclui os seguintes ingredientes: cebolas pequenas, cravos inteiros, pimentão vermelho, folhas de louro, 1 1/2 xícaras de sal, 1/2 xícara de açúcar e 2 l de vinagre. Após



descascaradas as cebolas, estas sao cobertas com salmoura, na base de 1 1/2 xicaras de sal para cada dois litros de água fervente. A mistura fica assim por dois dias. Findo essa prazo, escoar-se a salmoura e repoe-se uma nova mistura de água e sal, deixando por mais dois dias e novamente escoando. Faz-se mais salmoura e esquentar-se até ferver. A seguir coloca-se a cebola na fervura e deixa-se por tres minutos. Depois de esfriar a mistura, esta é posta em vidros, juntamente com pedacos de cravos, folhas de louro e fatias de pimentao vermelho. Os frascos sao completados até em cima com vinagre escaldado com acucar, na base de 1/2 xícara de acucar para 2 l de vinagre. Feito isso, os vidros sao tampados de imediato (6).

CULTIVARES UTILIZADAS NO BRASIL

NOME	ORIGEM	BULBOS		DOENÇAS	CONSERVAÇÃO	UTILIZAÇÃO/ REGIÕES
		FORMA	COLORAÇÃO			
<b>PRECOSES (130-160 d)</b> 11-12 horas						
Excel (Bermuda 986)	Am. Chata das Canárias - Sel.	achatada	amarela	Alternaria - S	pouca	PE, BA
Granex 33	-	menos achatada	amarela	-	-	PE, BA
Granex 429	-	-	amarela	-	-	PE, BA
Amarela Chata Canárias	Canárias	achatada	amarela	Alternaria - S	pouca	PE, BA, MG, GO
Texas Early Grano 502	Americana	glob.-along.	amarela-clara	Alternaria - S	pouca	PE, BA, MG, SP
Baia Perif.Prec.Pirac1	Seleção da B. Periforme	periforme	creme-amarel.	Alternaria - I	boa	SP, PE, MG
Pera Tropical	B.P.P.P. x Cojumatlan B.Mora	achat. a glob.	amarela	R.Rosada e Altern.-R	pouca	SP
Pera IPA-1	B.P.P. Cedo-Sel. estratific.	periforme	amarela	Doenças folha-R	boa	PE, BA
Pera IPA-2	Composto B.P.P.Cedo-Sel.estrat.	periforme	amarela	Doenças folha-R	boa	PE, BA
Roxa IPA-3	Roxa do Barreiro - Sel. Manual	periforme	roxa	Altern.e entre-crose-R	boa	PE, BA
Pera IPA-4	Bela Triunfo - Sel.estratific.	periforme	amarela	Doenças folha-R	boa	PE, BA
Chata IPA-5	B.P.P.Cedo x Am.Chata Canárias-Sel.	achatada	amarela	Doenças folha-R	boa	PE, BA
Composto IPA-6	Popul.B.P.do Sul - intercrossam.	periforme	alaranjada	Doenças folha-R	boa	PE, BA
Bela Periforme	Selec. por agricultores	periforme	alaranjada	Doenças folha-R	boa	RS, SP, MG, PE
Aurora	Popul.B.P. - Seleção Manual	globo-along.	alaranjada	Doenças folha-R	boa	RS
<b>CICLO MÉDIO</b> (161-200 d) (12-13 h)						
Pera Ouro	B.P.P.P.x Roxa Barreiro - Sel.	globular	arromada	Altern.e entre-c-R	boa	SP, MG
Roxa do Barreiro	Selec.por agricultores	periforme	roxa	Altern.e entre-c-T	boa	MG, GO
Híbrido Bela Ouro AG-55	ESALQ	bojudos	bela	Doenças folha-T	boa	SP
Híbrido Bela Ouro AG-59	ESALQ	periforme	bela	Doenças folha-T	boa	SP
Monte Alegre	Sel.B.P. - IAC - Campinas	bojudos	amarela	Doenças folha-R	boa	SP
Cricoula	Sel.agricultores S.Catarina	variavel	avermelhada	Doenças folha-R	boa	SC, RS
Jubileu	Lírh.B.P.x B. Bojudá (stint.)	along.(bases achat.)	avermelhada	Doenças folha-R	boa	SC, RS
Rio Grande	Lírh. B.P. (Síntese)	globular	alaranjada	Doenças folha-R	boa	RS
Petrolini	Jubileu - Sel. Manual	globular	avermelhada	Doenças folha-R	boa	RS
<b>TARDIAS (+ 200 d)</b> + 13 horas						
Pera Norte	Sel. agricultores - S.J.Norte	Peão	avermelhada	Doenças folha-R	boa	RS

#### BIBLIOGRAFIA DO CAPITULO

1. CELARO, J.C.; PEREIRA, P. A. A.; TROST, S. N.; CUNHA, R.V. & ORDOQUE, M.M.A. Sistema Agroindustrial da Cebola no Estado do Rio Grande do Sul. Fundacao para o Desenvolvimento de Recursos Humanos. Porto Alegre, 1978, 104 p. (Caderno de Agroindustria, 10).
2. CHENG, S.S. Características químicas de quatro cultivares de cebola cultivadas na baixada do sul de Minas Gerais. Rev. Oleric., 16: 67-69, 1976
3. MASCARENHAS, M.H.T.; SATURNINO, H.M.; CARVALHO, V.D. de; SOUZA, R. J. de e FONTES, P.C.R. Competicao de cultivares de cebola (*Allium cepa* L.), visando a maior produtividade e características para industrializacao. Rev. Oleric., 16 N 73 - 75, 1976
4. MINISTERIO do Interior. Contribuicao ao Desenvolvimento da Agroindústria. II - Cebola, GEIDA / FCTPTA, Graphes Ind. Graf. Ltda. II : 103-138. s.d.
5. RECOMENDACOES Referentes ao Processamento Industrial de Cebolinhas Brancas Pequenas, Melo - Comércio Importacao e Exportacao Ltda., Sao Paulo, 1976, 4p. (Apostila).
6. SECRETARIA da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul. Cartilha do Agricultor. Porto Alegre, I: 214. 1970
7. STRINGHETA, P. C.; BUSO, J. A. & REGAZZI A.J. Caracterizacao de dez cultivares de cebola destinadas a desidratacao. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 20: 177, 1980 (Resumos...)
8. YOKOMIZO, Y., DRAETTA, I. dos S.; SILVA, S.D. da; COSTA, Y.C.; CAMPOS, RIBI de & GARCIA, J.L. Composicao química de diferentes variedades de cebola (*Allium cepa* L) Col. Inst. Tecnol. Alim. Campinas, 8: 501 - 18. 1977



**3. PLANES DE TRABAJO DE INTA, ARGENTINA, EN  
AJO Y CEBOLLA EN EJECUCION**

**José Pablo Rodríguez (\*)**

Se mencionana a continuación los planes de trabajo en ejecución, la Estación Experimental donde se realizan y el técnico responsable.

**ESTACION EXPERIMENTAL AGROPECUARIA LA CONSULTA**

**CEBOLLA**

- "Evaluación y mantenimiento de líneas androestériles, mantenedoras y polinizadoras para la producción del híbrido F1 INTA"  
Responsable: Ing.Agr. Rubén N. Oliva
- "Influencia de la fertilización nitrogenada y fosforada sobre el rendimiento y la calidad de las semillas de cebolla y lechuga"  
Responsable: Ing.Agr. Mario J. Jauregui
- "Obtención de cultivares de cebollas aptos para el mercado y la industria"
- "Mantenimiento y producción de semilla prebásica de cebolla, melón y zapallo".  
Responsable: Ing.Agr. G.Gallardo.

**ESTACION EXPERIMENTAL AGROPECUARIA MENDOZA**

**AJO**

- "Flora Micológica del Ajo".  
Responsable: Ing.Agr. Marta Gatica de Mathey

-----  
(\* ) Ing. Agr. Director de la Estación Experimental de San Pedro. INTA - Argentina.

**ESTACION EXPERIMENTAL AGROPECUARIA SAN JUAN**

**CEBOLLA**

- "Evaluación de materiales de día corto"  
Responsable: Ing.Agr. R. Antonio Acosta
- "Ensayo orientativo para evaluar la influencia del peso y tamaño de la semilla de cebolla sobre poder germinativo y la producción"  
Responsable: Ing.Agr. Antonio Acosta
- "Influencia de la poda de hojas de plantines previo al trasplante, sobre producción"  
Responsable: Ing.Agr. Antonio Acosta
- "Observaciones de materiales de cebolla en su comportamiento y tolerancia (a campo) a hongos del suelo"  
Responsable: Ing.Agr. Antonio Acosta
- "Mejoramiento de cebolla de fotoperíodo corto"  
Responsable: Ing.Agr. Antonio Acosta

**ESTACION EXPERIMENTAL AGROPECUARIA MANFREDI**

**AJO**

- "Estudio ecofisiológico del cultivo de ajo cv. Rosado Paraguayo"  
Responsable: Ing.Agr. Racca, Roberto W. U.N. Córdoba
- "Estudio ecofisiológico del cultivo de ajo (*Allium sativum* L) cv. Rosado Paraguayo en la región N.O. de Córdoba.

**UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS - LABORATORIO GENETICA**

- "Técnica para cultivo de escapos florales de *Allium* in vitro"
- "El tet de autoincompatibilidad por proteínas totales en pistilo y polen"

**ESTACION EXPERIMENTAL AGROPECUARIA CATAMARCA**

**CEBOLLA**

- "Ensayo de comportamiento de producción de semilla de cebolla valenciana"  
Responsable: Ing.Agr. Hugo A. Ratti
- "Mejoramiento de cebolla para deshidratar"  
Responsable: Ing. Agr. Hugo A. Ratti

**AJO**

- "Mejoramiento del ajo primicia para mercado"  
Responsable: Ing.Agr. Hugo A. Ratti

**ESTACION EXPERIMENTAL AGROPECUARIA EL COLORADO**

**CEBOLLA**

- "Evaluación de nuevos cultivares de cebolla de días cortos y selección de material de interés para la zona"  
Responsable: Ing.Agr. Natividad Rodríguez

**AJO**

- "Introducción, manejo y evaluación de ajos tropicales"  
Responsable: Ing.Agr. Natividad Rodríguez
- "Introducción, evaluación y mejoramiento de los cultivos de ajo y cebolla tropicales para la Región Nordeste"  
Responsable: Ing.Agr. Natividad Rodríguez

**ESTACION EXPERIMENTAL AGROPECUARIA FAMAILLA**

**CEBOLLA**

- "Cebolla, producción, costo y comercialización en la Provincia de Santiago del Estero"  
Responsable: Ing.Agr. Francisco Lorente

**ESTACION EXPERIMENTAL AGROPECUARIA HILARIO ASCASUBI**

**CEBOLLA**

- "Determinación de las variedades más convenientes de pimiento, tomate, cebolla, zapallo, sandía y melón en el Valle Inferior del Río Colorado"  
Responsable: Ing.Agr. Andrés López Camelo

**AJO**

- "Mejoramiento de ajo varietal"  
Responsable: Ing.Agr. Andrés López Camelo

**ESTACION EXPERIMENTAL AGROPECUARIA LA BANDA**

**CEBOLLA**

- "Biología y control de malezas en cultivos hortícolas (batata, cebolla, cucurbitáceas y tomate)  
Responsable: Ing.Agr. Miguel F. Fernández



**A N E X O**

**MANEJO DEL CULTIVO**



## **EQUIPOS INTEGRALES PARA SIEMBRA DIRECTA DE HORTALIZAS**

**RAUL F. DEL MONTE(\*)**

El cultivo de las hortalizas actualmente proporciona a nuestros productores cosechas de bajo rendimiento; esto está determinado principalmente por la técnica tradicional que se utiliza en la mayoría de las explotaciones, donde se hace un uso intensivo de la mano de obra.

La mencionada técnica tradicional ocasiona una demanda de mano de obra que cada día se hace más difícil de satisfacer, tanto en cantidad como en oportunidad. Por otra parte, las perspectivas que ofrecen estos cultivos no son promisorias precisamente por la disminución de la mano de obra rural.

Es necesario destacar las consecuencias socio-económicas que nacen del uso del personal obrero no especializado en forma temporaria durante el año agrícola.

De lo brevemente expuesto se deduce que es imprescindible contribuir al inevitable proceso de transformación de la horticultura basada en la mano de obra, en una actividad agrícola altamente tecnificada conforme a las exigencias de la producción moderna.

Los actuales sistemas de cultivo deben ser reemplazados paulatinamente por manejos mecanizados integrales que aseguren la ejecución de las prácticas de cultivo en forma oportuna y a base de una imprescindible programación.

La participación en este proceso de desarrollo implica, necesariamente la capacitación de mano de obra especializada y la adquisición de maquinaria específica adaptada a nuestras condiciones de explotación.

El Servicio de Manejo Mecanizado de Cultivos de la Estación Experimental Regional Agropecuaria Mendoza (INTA) ha concretado su respuesta al sector productor desarrollando una línea de maquinarias con el objeto de disminuir los costos operativos y aumentar el nivel tecnológico de los cultivos hortícolas.

---

(\*) Ing.Agr. : Técnico Investigador en Manejo Mecanizado de Cultivos de la E.E.R.A. Mendoza, INTA.

El empleo de los equipos permite sustituir el sistema de cultivo de almácigo y posterior trasplante por el de siembra directa mecanizada. Esta técnica propuesta establece el cultivo a campo en forma definitiva evitando los inconvenientes de labores intensivas como son la obtención de los plantines y su posterior trasplante. Se minimizan los riesgos de las enfermedades propias de los almácigos y las que se transmiten durante la siguiente operación cultural, lográndose una población de plantas de mayor vigor y precocidad. Finalmente, entre otras ventajas de dicha práctica hortícola, es de suma importancia señalar la posibilidad que ofrece de obtener un cultivo con metodología adaptada a la motomecanización integral.

Se diseñaron dos modelos de equipos integrales según las características de vegetación de las especies hortícolas que pueden cultivarse por el método propuesto.

El equipo INTA No.1 fue proyectado para el cultivo de hortalizas de gran desarrollo vegetativo, como el tomate, y determina a través de su labor un sistema de camas alternadas con espacios de suelo que permiten efectuar sucesivos aporques. Este modelo realiza en forma simultánea las siguientes operaciones: surqueado, rotocultivado del suelo, formación de la cama de siembra, siembra propiamente dicha y aplicación de herbicida y fertilizante. Su requerimiento potencial permite ser operado con tractores de 45 CV standard o viñatero, siendo su capacidad operativa con tractor viñatero 2,5 há cada 8 horas y con tractor standard de 3 há cada 8 horas.

El modelo INTA No.2 para la siembra directa de hortalizas de menor desarrollo vegetativo (cebolla, lechuga, pimiento, zanahoria y similares) opera estableciendo el cultivo sobre camas contiguas. Sobre ellas es posible ubicar una o dos líneas simples o bien una o dos líneas dobles acorde a la especie, cultivar y destino de la producción. Esta maquinaria realiza su trabajo sobre terreno previamente rastreado y surqueado; según la capacidad potencial del tractor disponible puede realizar las operaciones citadas anteriormente en forma simultánea (tractores de 60 CV) o bien en dos etapas; formación de la cama y aplicación de fertilizante y luego siembra y pulverización del herbicida (tractores de 45 CV). Su rendimiento efectivo es de: con tractor de 60 CV, como equipo integral, 3 ha. cada 8 horas, y con tractor standard de 45 CV, en dos etapas de labor, 1,75 ha. cada 8 horas.

Cada equipo está integrado mediante el acople de diferentes máquinas e implementos, su labor coordinada facilita la ejecución de operaciones necesarias por las exigencias de la técnica adoptada (siembra precisa sobre camas bien planas y aplicación de herbicidas de preemergencia) y para una mayor producción (aplicación de fertilizante).

Sus partes componentes son: a) un equipo de aplicación de herbicidas de montaje frontal al tractor; b) una máquina formadora de camas con rotocultor incorporado; c) una sembradora de precisión y d) un equipo de fertilización.

La maquinaria desarrollada ha sido ensayada en campos experimentales del INTA y de empresas privadas demostrando gran eficiencia y practicidad de manejo, cualidades que surgen de su gran adaptabilidad a nuestras condiciones de explotación.

El trabajo efectuado representa un resultado complementario del plan de estudios tecnológicos en vigencia para elevar los niveles de productividad. El aporte realizado a la industria metalúrgica agrícola de nuestro medio constituye un estímulo para ella, que deberá aumentar la difusión necesaria y el perfeccionamiento progresivo de los sistemas seleccionados mediante la adopción de soluciones mecánicas de mayor eficiencia.

Para una mayor información técnica los interesados podrán dirigirse al Servicio de Manejo Mecanizado de Cultivos de INTA, Estación Experimental Regional Agropecuaria Mendoza, kilómetro 14 de la ruta a Luján de Cuyo o a las Agencias de Extensión del INTA en Mendoza y San Juan.

## **CEBOLLA**

La cebolla es uno de los principales cultivos hortícolas en las provincias de San Juan y Mendoza. Se la produce para diversos propósitos: exportación, mercado en fresco, encurtido, deshidratado.

Dada la demanda cada vez mayor de cebolla en los mercados mundiales, nuestra producción que se caracteriza por alta calidad y excelente conservación - cultivares de tipo Valenciana - tiene buenas perspectivas de incrementarse.

Resistencia a las heladas: resistente

Cultivares que se aconsejan:

- De día largo:

Valuno INTA (Valenciana)  
Valcatorce INTA (Valenciana)  
Ebenezer  
Southport White Globe

- De día corto:

Valencianita  
Lona INTA (Tipo Valencianita)  
Blanca Chata Sel. San Juan INTA  
Torrentina  
White Creole  
Evergreen Blanching  
Blanca de la Reina

Propósito: Para transporte y consumo en fresco Valuno INTA y Valcatorce INTA, y para mercado temprano Lona INTA. Para encurtido Blanca de la Reina, y para deshidratado: Blanca Chata, Southport White Globe, White Creole y Ebenezer. Para verdeo: Evergreen Blanching.

Suelo y fertilización: La cebolla es medianamente tolerante a la salinidad; no obstante los efectos sobre la reducción de producción se notan a partir de los 2.800 micromhos de conductividad eléctrica del estrato de suelo.

Una producción de 30.000 kilos extrae del suelo 90 kilos de nitrógeno (N), 40 kilos de fósforo (P2O5) y 120 kilos de potasio (K2O).

**Riego:** la cebolla de trasplante requiere 7.850 metros cúbicos de agua por hectárea, en número de riegos 18 y con una frecuencia media de 10 días.

En un cultivo de siembra directa requiere 8.600 metros cúbicos de agua, en 23 riegos y con una frecuencia media de 7 días.

Epocas de siembra y trasplante

Para Mendoza:

- Zona del Gran Mendoza, Zona Norte y Zona Este (Río Mendoza al Norte) se siembra en junio-julio y se trasplanta en agosto-setiembre.
- Zona de Ugarteche, Valle de Uco, San Rafael y General Alvear, se siembra la Valenciana en mayo-junio-julio y se trasplanta en setiembre, mientras que la siembra directa se realiza en julio agosto.

Para San Juan:

- Zona Centro, en almácigo se siembra la Valencianita en febrero-marzo, y la Valencianita en abril-mayo-junio, y se trasplantan en abril-mayo y en agosto-setiembre-octubre, respectivamente. Siembra directa: Valencianita en abril y la Valencianita hasta agosto.

Posibles siembras por año: Una

Formas de siembra: Tipo Valenciana y tipo Valencianita en almácigo y también en forma directa, a chorrillo (con raleo); Blanca de la Reina al voleo, en canteros, a razón de 70 kilogramos por hectárea.

a) Por trasplante:

Metros cuadrados de almácigo necesarios para trasplante de una hectárea: 350 a 400.

Semilla necesaria para una hectarea 3,5 kilogramos.

b) Cultivo de siembra directa:

Para mercado en fresco:

2 líneas simples por cama de 80 centímetros  
Insumo de semilla: 4 a 5 kilogramos por hectárea  
En caso necesario ajustar stand de plantas medio raleo

Para industria:

2 líneas dobles por cama de 80 centímetros  
Insumo de semilla: 6 a 8 kilogramos/ha. Sin raleo

Distancia definitiva después del raleo o trasplante

Entre hileras: Valenciana y Valencianita a 60-70 cms.  
surco doble

Entre plantas: 5 a 6 centímetros

Número de días hasta madurar

Valenciana: 180 días desde el trasplante, o 210 días en siembra directa

Probable rendimiento por hectárea: 40.000 kilogramos cultivares de tipo Valenciana y Valencianita.

Control de enfermedades

Peronóspora: Zineb 700 g/100 litros de agua  
Caldo bordeles 1% neutro  
Captan 85% PM - 150 g/100 litros de agua  
Clorotalonil 75% PM - 250 g/100 lts. agua  
Folpet 5% PM - 250 g/100 litros de agua  
Mancozeb 80% PM - 250 g/100 lts. de agua  
Oxicloruro de Cobre 84% PM - 500 g/100 litros de agua

Moho negro - Podredumbre blanda bacteriana - Podredumbre del bulbo o del disco - Podredumbre del cuello -  
(son enfermedades que se desarrollan principalmente en almacenaje)



Conviene hacer rotación de cultivo.

Raíz rosada: Usar variedades resistentes

Fusariosis: rotación de cultivo y conservación de los bulbos a 4 grados centígrados. Cosechar a la madurez fisiológica o sea cuando los bulbos son duros.

Control de plagas

Trips de la cebolla

Al comenzar el ataque debe tratarse con:

Parathion 50% E + Oxido de Etileno 90% L: 100 cc +  
10 cc/100 litros de agua

Cipermetrina 25% E + Oxido de etileno 90% L: 25/12  
cc + 10 cc/100 litros de agua

Permetrica 50% E + Oxido de etileno 90% L: 25 cc +  
10 cc/100 litros de agua

El oxido de etileno puede ser sustituido por otro tensioactivo.

Gusano o mosca de la cebolla

Diazinón 56% E - 200 cc/100 litros de agua  
Mercaptotión 50% E - 200 cc/100 litros de agua

Control químico de las malezas:

a) Siembra directa

Tratamiento de pre-emergencia: Inmediatamente después de sembrar y regar. Las dosis menores para suelos arenosos:

DCPA 75% PM - 10-14 kgs/ha

Pendimetalin 33% E - 3-4 lts/ha.

Tratamiento de post-emergencia: cebolla con 2-3 horas verdaderas:

Oxadiazón 25% E - 2-3 lts/ha

Methabenzthiazurón 70% PM - 1,5-2 kgs/ha

Linurón 50% PM - 1 kg/ha

Iozinil 35% E - 1-1,5 lts/ha. para  
dicotiledóneas anuales

- b) Cebolla trasplantada  
Una semana después del trasplante sobre suelo húmedo  
(en arenoso dosis menor):

Oxadizón 25% E - 2-3 lts/ha.  
Pendimetalin 33% E - 3-4 litros/ha  
Methabenzthiazurón 70% PM - 1,5-2 kgs/ha  
Linurón 50% PM - 1-1,5 kgs/ha.

#### **CULTIVARES DE CEBOLLA EN MULTIPLICACION(\*)**

##### **CEBOLLA ANCASTI-INTA**

A partir de un material egipcio de bulbos cobrizos se obtuvo una segregación de bulbos blancos, sobre los cuales por selección individual se obtuvo un nuevo cultivar, pungente apto para deshidratado.

Planta vigorosa, hojas de color verde claro, vástago floral alto de 0,80 m., umbela globosa. Bulbo de color blanco, con poca raíz y cuello fino, de 8 cm. de diámetro por 6 cms. de alto.

Cultivar de foto período de día corto. Muy buena floración en zonas cálidas. Buena productora de semillas.

La siembra debe realizarse en marzo y su cosecha a fines de noviembre.

Los bulbos son compactos, de buen tamaño y resistentes al transporte, con rendimiento de 30.000 kgs/ha.

Se adapta para zonas áridas y semiáridas con riego.

Es apta para la industria del deshidratado con un contenido de materia seca del 14%.

##### **CEBOLLA ANGACO INTA**

Este cultivar fue obtenido en la E.E.A.San Juan, por mejoramiento genético sobre las poblaciones de Valencianita, material de foto período corto. Es bianual y posee una planta no muy vigorosa, de pocas hojas color verde intenso,

finas, alargadas. Sus bulbos son medianos, de color amarillo dorado, forma de trompo, cuello fino, siendo su principal característica la precocidad, respecto a otros materiales dentro de este tipo.

Se siembra en almácigo en San Juan en el mes de marzo y en forma directa, a mediados de mayo. La distancia de cultivo definitivo es a 0,60 m. entre sí y a 0,07 m entre plantas. Para una hectárea se necesitan 350 m<sup>2</sup> de almácigo, utilizándose 3,5 kgs. de semilla, se trasplanta a los 90 días de siembra, cuando el plantín tiene el grosor de un lápiz. Se cosecha a principios de octubre, con planta madura (entregada o de hojas caídas).

Para siembra directa se necesitan 5 kgs. de semilla y se realiza a dos caras del surco, a chorrillo, siendo necesario poseer suelo suelto para permitir que los bulbos, al tomar tamaño, se acomoden sobre el bordo.

Tiene un rendimiento de 1.500 bolsas por hectárea de 25 kgs. cada una. Se utiliza para el consumo en fresco y se adapta su cultivo a toda el área centro-norte del país, siendo la principal zona productora la provincia de Santiago del Estero.

#### CEBOLLA BLANCA CHATA INTA

Esta selección se realizó en la E.E.A. San Juan, sobre las mejores poblaciones locales en base a bulbos elegidos por su forma y color, con una síntesis final entre las mejores líneas.

Es de fotoperíodo corto. Posee una planta vigorosa con abundante follaje, color verde grisáceo, hojas alargadas, gruesas. Sus bulbos son de color blanco, redondo, achatado de 0,10 - 0,12 m de diámetro y 0,04 - 0,05 m de alto, con abundantes raíces.

Se siembra el almácigo en San Juan en el mes de febrero, a razón de 3,5 a 4,0 kg. de semilla para una hectárea y se trasplanta a los 80 días aproximadamente en bordos a 0,60 m. entre sí y a 0,10 m entre plantas.

Es apta para el consumo en fresco (de sabor pungente) y para deshidratación, obteniéndose en este caso 11 a 13% de sólidos solubles, y un rendimiento por hectárea de 30.000 kgs.

### CEBOLLA MORADA INTA

El proceso de selección comenzó en la E.E.R.A. Corrientes y finalizó en la E.E.A. El Colorado, a partir de un cruzamiento entre un material de la provincia de Misiones y el cultivar Exel.

La planta es de gran desarrollo, con el falso tallo bastante grueso y el cuello mediano. Las hojas son grandes, de color verde oscuro. El bulbo es de forma redonda, la túnica externa es fina y de color morado. Las catáfilas internas son de color morado-vináceo.

Es un cultivar de día corto. En siembras de marzo-abril la cosecha es en setiembre.

Para siembras en almácigo, se debe emplear 2 kgs. para 350 m<sup>2</sup>, lo que proporciona plantines para 1 ha. En siembra directa se deben emplear 2,5 kg/ha. Los rendimientos oscilan entre 25.000 y 35.000 kg/ha.

Los bulbos son de buena conservación, y su peso es de 200 a 350 g.

Es apta para consumo directo. Pese a su color morado, el sabor es suave.

Tiene mejor comportamiento ante enfermedades que los cultivares de hojas más claras. Es susceptible a las plagas comunes de la especie. Tiene cierta tendencia a la floración prematura y a presentar bulbos divididos.

El peso de 1000 semillas es 2,880 g.

### CEBOLLA MOROTI INTA

Tuvo origen en un cruzamiento de Colorada Misionera por Exel, en la E.E.R.A. Corrientes en 1967. El proceso de selección prosiguió en la E.E.A. El Colorado.

La planta tiene muy buen desarrollo, con hojas grandes, de color verde oscuro, el falso tallo grueso y el cuello mediano. Los bulbos son de forma redondeada o ligeramente cónica. Las catáfilas externas son de color blanco. Las internas son del mismo color, pero con tinte verdoso.

Pertenece al grupo de cultivares de día corto. Sembrada en marzo-abril, cumple su ciclo en 210-220 días (germinación a cosecha).

La densidad de siembra en almácigos es de 2 a 2,5 kgs. para 350 m<sup>2</sup>. Esto permite obtener 178.000 a 200.000 plantines para 1 hectárea. Rinde 15.000 a 20.000 kg/ha. El peso promedio de los bulbos es de 290 g.

La conservación es discreta.

Se la emplea para consumo directo. Su sabor es suave.

Suele presentar floración prematura y a veces bulbos grandes.

Mil semillas pesan 3,1 g.

Está adaptada a las provincias de Chaco, Corrientes, Formosa y Misiones.



**COMENTARIOS A LAS EXPOSICIONES**

**DEL MODULO I**





### COMENTARIOS DE CESAR MAESO (\*)

Quisiera agradecer a Alseny García y Pablo Rodríguez, representantes de dos instituciones que para nosotros, y para mí en especial, son muy amigas, me refiero a la Estación Experimental de Pelotas, EMBRAPA, y la Estación Experimental Las Brujas, algo antes del 70, eramos Ingenieros Regionales y no investigadores. En esa época eramos muy pocos los técnicos que estabamos trabajando en horticultura. Hoy me alegro de que seamos una gran cantidad. En esa época, recurrí a estas Instituciones para que me ayudaran a tener una orientación.

El primer problema fue definir que era lo que ibamos a investigar. Se hizo una selección de acuerdo a diferentes factores: área, cantidad de productores, si podía ser industrializable, conservación, etc. La cebolla entró en los primeros lugares.

Se trajeron técnicas de otros lados que podrían ser adaptadas fácilmente a nuestra condición, por ejemplo, el almácigo en línea.

Con respecto a variedades, habia un grupo de día largo; trajimos la Valenciana 14 y la Valenciana 1.

Pienso que hay que seguir con variedades, ya que es limitada la cantidad disponible hoy.

Teniamos la Valenciana y aquellas variedades francesas antiguas que producian en enero y dejaban un hueco muy grande en el mercado. Entonces se trajeron las variedades de día corto, entre ellas la Valencianita, y una serie que no se probó, pero que actualmente el productor está utilizando.

Se dice, que las variedades de día corto tienen poca conservación. Yo no lo veo así. Estamos cifñendonos a que para exportación deben emplearse variedades de día largo como Valenciana 14 y de ahí no salimos.

-----  
(\* ) Ing. Agr. Director de la Estación Experimental "Las Brujas", CIAAB

Yo hice ensayos de conservación de la Valencianita y de la Texas y me encontré, para sorpresa, que en marzo todavía teníamos más del 50% de conservación, desde diciembre cuando se cosechaba.

Creo que las variedades de día corto pueden ser introducidas en el grupo de exportables.

Nuestro país es hortícola por excelencia; no solo el sur. En otras zonas también hay productores que pueden ser buenos horticultores, e incluso mejores que los del sur.

Me imagino una empresa que quiera exportar cebolla. Perdónenme, siempre defendí al pequeño productor. Piensen: puede salir una exportación de cierto volumen y con calidad de bulbo, nada más que con el pequeño productor? Tiene actualmente el pequeño productor el nivel suficiente como para respaldar una empresa? O habrá que hacer una selección de productores de cierto nivel? Yo no estoy sacando a los pequeños productores, al contrario los estoy ayudando.

El manejo para una persona que tenga 50 a 100 há, y el que pueda tener una o dos hectáreas es muy diferente. Yo no desecho ninguno de los dos para exportación, pero tengo que saber manejarlos.

Entonces vamos a hablar de dos tipos de exportación. La que puede hacer un empresario, con empuje y poniendo el dinero en grandes superficies, y la que encara CALFORU que es para el pequeño productor.

### COMENTARIOS DE FERNANDO GARCIA (\*)

Haré un rápido planteo de tres factores que manejamos en los últimos trabajos de investigación que se hicieron a principios de la década del 80 y se publicaron casi inmediatamente. Con ellos se llegó a la conclusión que lo que había que hacer, era impulsar cambios, más que seguir investigando, porque estábamos despegándonos mucho de la realidad concreta.

Los trabajos empezaron en la Estación Experimental Las Brujas, porque la Dirección de Uso y Manejo del Agua en aquel tiempo no tenía infraestructura propia y empezó a trabajar junto con el Proyecto de Horticultura de la Estación, apoyándolo en los cultivos hortícolas más importantes.

Hay información de tres años. Lo que estaba ocurriendo hasta ese momento es que los cambios de población se hacían modificando la distancia entre hileras, o en la hilera. La bibliografía indicaba que la cebolla es una planta altamente susceptible a la distribución. La competencia aumenta rápidamente si se acercan las plantas. Empezamos a tratar de ver de qué manera se podían aumentar poblaciones pero tratando de mantener "X" distancia en la distribución y eso lo empezamos a hacer sobre un mismo camellón agregando hileras pero manteniendo, más o menos, la distancia entre hileras similar a la distancia entre plantas. Es decir, en el orden de los 8-10 cms. Posteriormente seguimos agregando hileras.

Al final sobre un camellón separado de centro a centro del orden de los 85-90 cm pusimos cuatro plantas y por último llegamos a canteros. Obviamente en plano se podía hacer de una manera muy sencilla y con siembra directa, pero estaba el problema de que en nuestras condiciones sembrar en plano es un gran peligro, sobre todo cuando se está manteniendo el suelo a un nivel relativamente alto de contenido de agua, porque la lluvia puede aparecer en cualquier momento. Si eso ocurre, que no es frecuente, pero en algunos casos pasa sobre la época de entrega del cultivo,

-----

(\*) Ing. Agr. de la Dirección de Uso y Manejo del Agua,  
Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca - Uruguay.

los problemas de pudrición y después de conservación son tremendos.

Si miramos las gráficas de los ensayos de población contra rendimiento en secano, hechos por la Facultad de Agronomía con tres poblaciones distintas y su respuesta a nitrógeno, empiezan a verse interacciones. Las clásicas interacciones que se pueden ver en cualquier cultivo. (Figuras 1 y 2)

Hubo respuesta en los cultivos de secano hasta del orden de 300.000 plantas por há en cambio en un cultivo con riego, que además tuvo problemas serios de botritis, ese año en particular, la respuesta llegó a 500.000 plantas. Al aumentar el número de plantas por há aumenta la respuesta de nitrógeno. En suelos de una disponibilidad de nitrógeno media, las respuestas fueron del orden de los 90 kgs en las poblaciones mayores. En un caso llegamos a poblaciones como las que hablaba la bibliografía usando los canteros y poniendo ocho hileras encima de los canteros de 800.000/há.

Comparando dos poblaciones 400.000 y 800.000 plantas, lo que se observó es que si el agua no fue la adecuada, no hubo respuesta al nitrógeno en ninguna de las dos poblaciones. Al llegar a un buen suministro de agua aparece la respuesta al nitrógeno, en un suelo de muy alta disponibilidad de nitrógeno. Se ve que la respuesta es mucho más importante con la población más alta que con la población menor. Es decir, que estamos teniendo un cultivo como cualquier otro, donde todos los principios clásicos de fisiología se aplican. Antes se decía que el cultivo de la cebolla no responde a nada. Obviamente el problema era la población: cuando sobra espacio y faltan plantas, a que factor del crecimiento puede responder un cultivo?

Para tener una idea de la magnitud del uso de un nutriente como el nitrógeno que puede hacer este cultivo, con rendimientos de 20 toneladas por hectárea en los bulbos probablemente estemos levantando 25 unidades de nitrógeno. En la medida que empecemos a levantar los rendimientos como en algunos ensayos de muy alta población, llegando a 90.000 kgs. por há, las cantidades de extracción serán muy importantes.

Figura 1

Relaciones rendimiento-población-nitrógeno-agua en cebolla

Secano (1981/82)

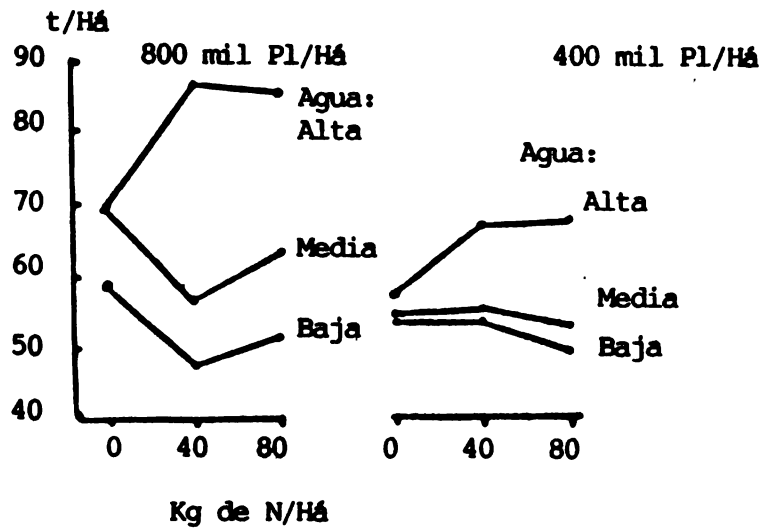
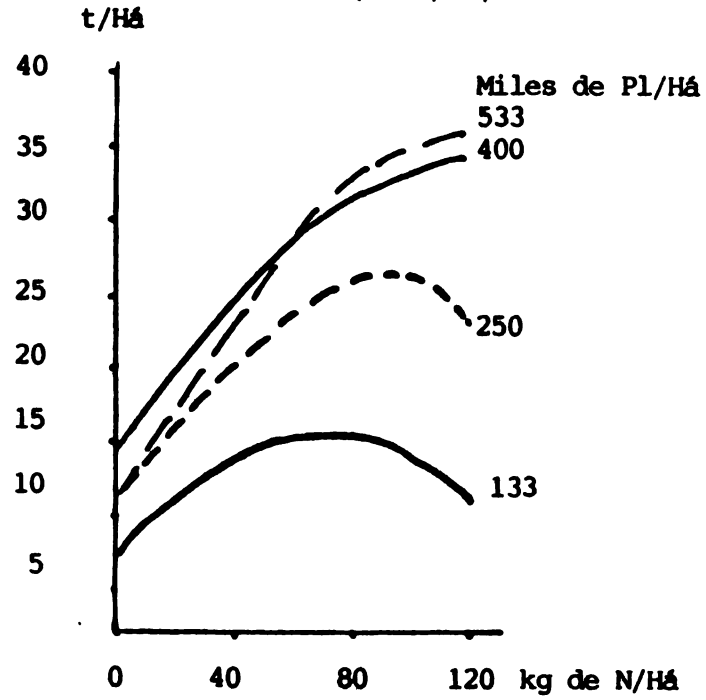
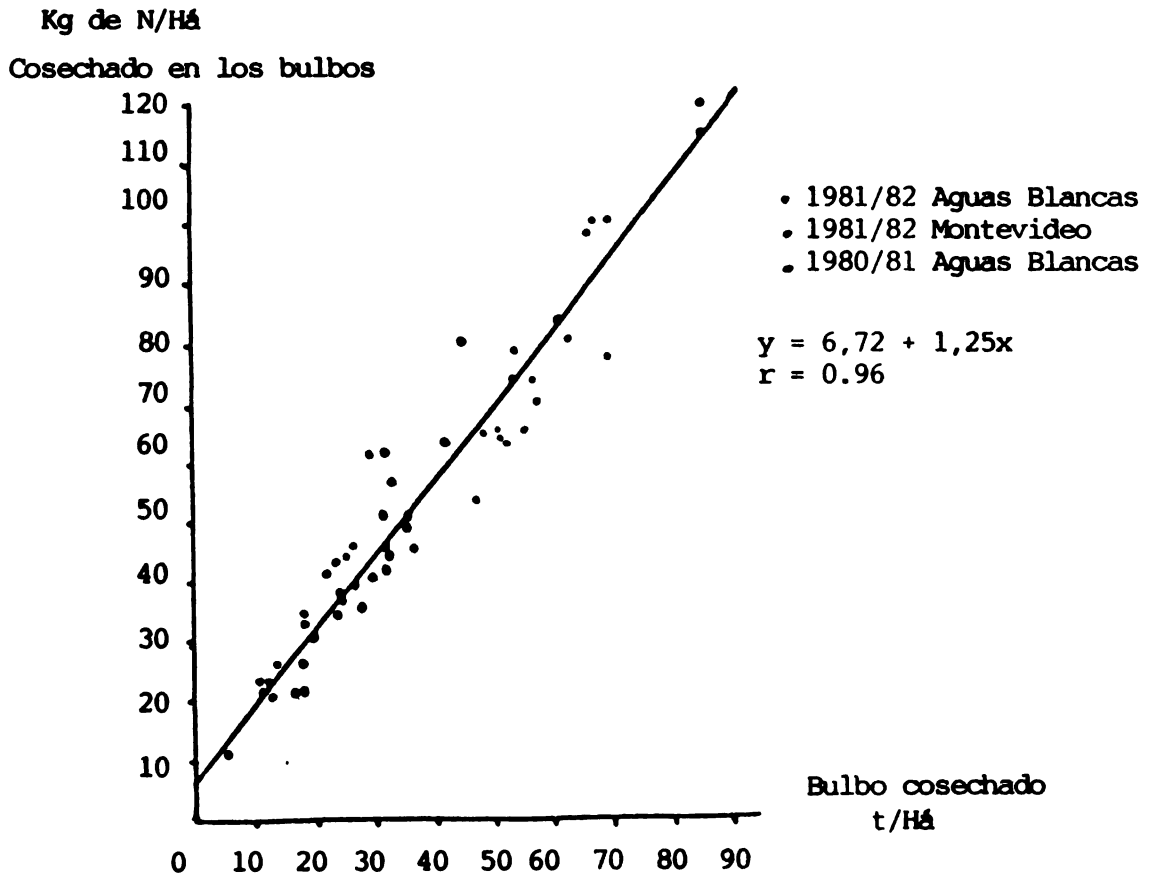
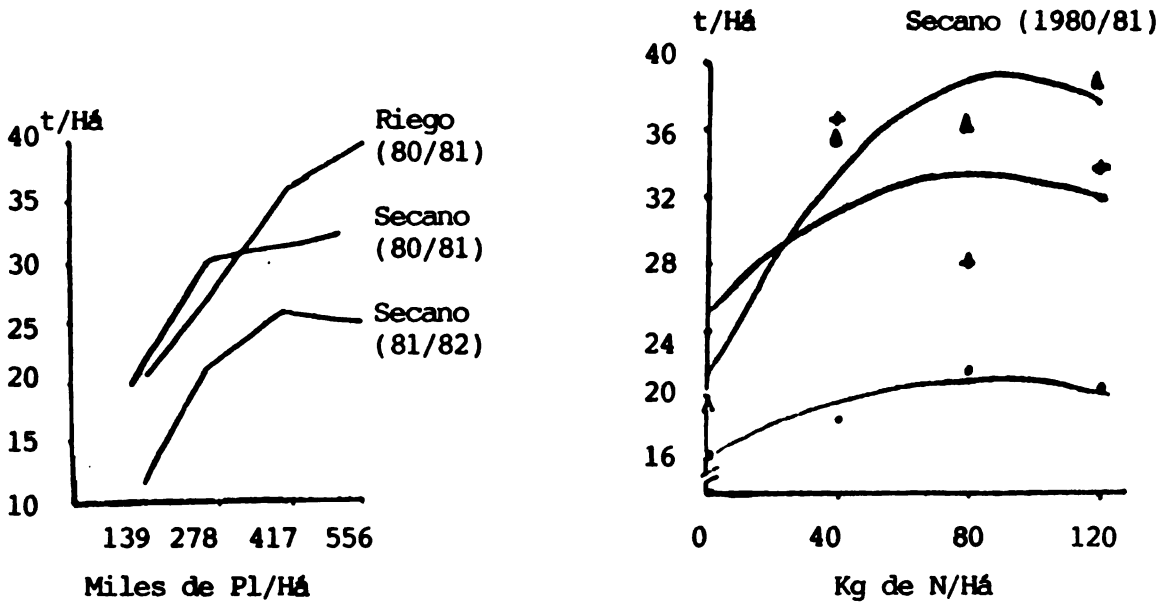


Figura 2

Relaciones rendimiento-población nitrógeno-agua en cebolla



COMENTARIOS DE DANIEL ARAUJO (\*)

En 1985/86 hicimos experiencias con productores de San Bautista y San Antonio, con 3 y 5 hileras por cantero. Con poblaciones de 375.000 plantas y de 500.000 por há el rendimiento obtenido de bulbo fue de 33,5 ton en el primer caso y 46.3 en el segundo. El método de riego fue de aspersión en ambos casos. El número de riegos que se dieron en la temporada: 10 y 20 respectivamente. (Cuadro 1)

Al otro año, 86/87, trabajando en las mismas localidades se tuvieron parcelas de 400.000 y 375.000 plantas por hectárea. Los resultados fueron 31 ton de bulbo. Los riegos fueron 1 por semana en el primer caso y 5 totales en el segundo.

Este último año en el predio de San Antonio, con cinco hileras por cantero, se alcanzó solo 333.000 plantas por hectárea, una población baja para lo que sería esa distribución, pero se debió a un mal manejo de herbicida por parte del productor. De todas maneras obtuvo rendimiento por encima de las 56 ton, efectuando cuatro riegos.

En el segundo caso de este último año, en el mismo predio de San Bautista, se manejaron dos poblaciones diferentes de 320.000 y 480.000 plantas y el rendimiento fue de 33.500 y 48.750 kg. El mismo productor con tres hileras, la misma población y sin riego obtuvo prácticamente la mitad: 17.000/há.

En este año los dos casos de tres y seis hileras se manejaron con la misma cantidad de riegos, 3 en la temporada, lo cual fue escaso fundamentalmente para la población de 480.000 plantas. La primera temporada de este verano fue seca, recién a fin de diciembre comenzó a llover y es lógico pensar que el cultivo sufrió déficit de agua.

En Aguas Blancas con 3 hileras regadas por surco y 225.000 plantas por há se lograron 30 ton de rendimiento.

-----  
(\*) Ing. Agr. de la Dirección de Uso y Manjeo del Agua,  
Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca-Uruguay.

A los fines prácticos, diría que más de 3 hileras por planta no daría mayor resultado, en el caso de riego por surco. Eso sería lo máximo que se podría manejar en tal caso, no así si se maneja el riego por aspersión. (Cuadro 1)



CUADRO 1

Rendimientos obtenidos en cultivos comerciales

AREA	AÑO	HIL/CANTERO	POBLACION Pl/Há	RENDIMIENTO Kg/Há	No. RIEGOS	METODO RIEGO
S. Bautista	1985/86	3	375.000	33.500	10	Aspersión
S. Antonio	1985/86	5	500.000	46.300	20	Aspersión
S. Antonio	1986/87	4	400.000	31.000	1 x sem.	Aspersión
S. Bautista	1986/87	3	375.000	30.870	5	Aspersión
S. Antonio	1987/88	5	333.000	53.340	4	Aspersión
S. Bautista	1987/88	3 <sup>x</sup>	320.000	33.500	3	Aspersión
S. Bautista	1987/88	6	480.000	48.750	3	Aspersión
Aguas Blancas	1987/88	3	225.000	30.000	2	Surco
S. Bautista	1987/88	3 <sup>x</sup>	320.000	17.000	-	Secano



### COMENTARIOS DE DANTE GIOSA (\*)

Trabajamos en la problemática de variedades de cebolla que se adapten al mercado internacional. Tratamos de seleccionar aquella variedad que cumpliera con los requisitos de ese mercado.

Utilizamos la variedad Sintética 14. De todas maneras tenemos referencia que algunos países exportadores, como Australia y Nueva Zelanda que son ejemplos en materia de exportación de cebolla del Hemisferio Sur, estarían trabajando con la Variedad Australian Brown o la Globe que se adaptan muy bien y Uruguay tendría que investigarlas.

Además, esas variedades son muy reconocidas en el mercado europeo y toda cebolla que vaya del Hemisferio Sur es medida con esa referencia. Por supuesto es cebolla de excelente calidad, conservación, forma, con una resistencia al transporte muy alta, coloración bronceada profunda, fuerte, cuello bien cerrado, etc.

Habría que investigar las condiciones de conservación de la cebolla en Uruguay. Es muy distinto cultivar una cebolla en el Valle Central de Chile que en Tacuarembó o Canelones. El promedio de lluvias en Uruguay es de 1.200 mm. anuales. El Ing. Rodríguez ha mencionado que en Tacuarembó, cuando no era necesaria el agua, llovieron 700 mm., en momentos en que se estaba curando la cebolla.

Una variedad puede ser útil para determinado mercado pero no para otro. Las que nosotros trabajamos, son de ciclo largo y entran bien en un momento en que en el mercado europeo hay receptividad para la cebolla. Si pienso en el mercado argentino, en el brasileño o el de la Rep. Dominicana, de pronto tengo que encontrar otra variedad. La variedad adecuada también depende del mercado.

Los factores de postcosecha son también relevantes.

En cuanto al transporte es importante la distancia al punto de embarque y el destino final. Si lo vamos a mandar

-----  
(\*) Ing. Agr. de la Firma Monte Paz S.A. Uruguay

a Brasil o Argentina por camión desde Salto es una cosa, si tengo que traer de Salto la cebolla al puerto y ahí va a tener 20 o 25 días de barco hasta Hamburgo es otra.

La mecanización de siembra y cosecha, al igual que el secado -por las condiciones climáticas uruguayas- deben ser considerados.

También influyen los aspectos de la clasificación y empaque del producto y el calibrado. Hay que hacer un seguimiento del cultivo desde la siembra al empaque, y ver qué sucede con ese producto durante el transporte. En materia de transporte marítimo, es casi nula la experiencia, y no sería desatinado elaborar una política nacional de exportación, que se ocupará de ese entre otros temas.

Puede suceder que en algunos países no se conozca la mercadería uruguaya.

Hasta que no se afianza una corriente exportadora en que el producto es conocido, se sabe cómo llega, etc. no se acepta la forma de recibo que es la consignación. Es decir el comprador no asume ningún riesgo sobre la mercadería y su estado a la llegada. Tanto es así que puede llegar a costarle al exportador no sólo no recibir dinero sino encima tener que pagar. Entonces pienso que es importante hacer un seguimiento en cada etapa.

Hay que ser muy cuidadoso con todas ellas para que la operación realmente tenga éxito.

### COMENTARIOS DE HEBER RODRIGUEZ (\*)

La Compañía desde el año pasado ha iniciado un camino de diversificación con respecto a cultivos hortícolas incluyendo a la cebolla. Estamos aprendiendo a medida que lo vamos haciendo.

Tenemos una experiencia grande respecto a las labores, porque hace muchos años que estamos trabajando en tabaco. Siempre digo que el tabaco es casi un cultivo hortícola. Tenemos una amplia experiencia en manejo de almácigos, y en trasplante en campo, a pesar de que el trasplante en tabaco se hace a máquina pero muchas veces por determinadas circunstancias lo hemos hecho a mano o replantes.

Hicimos 1.6 hectárea que es poco para dar datos que se puedan tomar como verdaderos y además de un solo año. La variedad que usamos fue la Sintética 14, en su mayoría semilla argentina.

Quería destacar una experiencia que hicimos con unas pocas semillas que conseguimos de la Estación Experimental de Las Brujas, y que en los resultados fue notoria la diferencia entre ellas y la semilla argentina. Hubo una mayor resistencia a Botritis y a Peronospora y obtuvimos un rendimiento que superó en el doble a la semilla argentina.

Llevado a rendimiento por hectárea esas 3.500 plantas de Las Brujas dieron 62.000 kilos por hectárea. Las argentinas llegaron a 32.000 kgs.

El paquete tecnológico del cultivo no difiere mucho de lo que se habló. Hicimos riego por aspersión a pesar de que el año pasado instalamos poco cultivo porque principalmente en la zona nuestra, a pocos km de Tacuarembó, los suelos son muy diferentes a los del sur, donde generalmente se hacen los cultivos hortícolas. Los nuestros son francoarenosos, generalmente con problemas de acidez, pH bajos entre 5 y 5 1/2, bajo porcentaje de materia orgánica, (generalmente no llegan a 2), y muchas veces la acidez está asociada a problemas de aluminio, hacemos enmiendas con aplicaciones de dolomita, para tratar de corregir un poco el problema del aluminio.

-----  
(\*) Ing. Agr. de la firma Monte Paz S.A. Uruguay

Empleamos un camellón o un tablón de 60 - 65 cms. de ancho, con filas de plantas a 20 cms. de distancia y 8 cms. entre plantas y básicamente la población la dimos con esa distribución para adaptar un poco la maquinaria que tenemos para curas, respecto al ensanche que poseen los tractores para el cultivo de tabaco.

Cuando decidimos plantar esta variedad, la gente que conoce nos dijo que podíamos tener problemas de bulbificación de la cebolla en el norte, porque como Uds. saben hay una diferencia de 1 o 2 grados más en el centro del país respecto al sur y se adelanta un poco el verano.

Nosotros el año pasado sembramos en mayo, tuvimos el trasplante en setiembre y cosechamos alrededor del 20 de enero. Fue un año muy especial, por lo lluvioso. En diciembre y enero específicamente hubo casi 700 mm, cuando teníamos la cebolla casi pronta para cosechar, lo cual determinó una serie de problemas en ese momento y después cuando la dejamos en el campo, tuvimos que tapparla un poco con pasto, además de usar las partes de la propia cebolla, porque la temperatura era demasiado elevada y le producía algunas escalladuras. Prácticamente la terminamos secando a galpón. Disponemos de unos galpones grandes para curar una determinada clase de tabaco, y los aprovechamos para ponerla sobre tarimas de madera, para que se seque. Tratamos que no estuviera mucho en el campo por la temperatura y el sol.

Nos hemos basado para hacer el cultivo en la bibliografía y en los consejos de la Estación Experimental Las Brujas.

### COMENTARIOS DE JULIO IMPARATTA (\*)

En 1976 se comenzó a trabajar en densidad, distribución, y fertilización nitrogenada. Muchos de los trabajos se hicieron en conjunto con la Cátedra de Suelos de la Facultad.

En 1986 el cultivo de cebolla fue dejado de lado por la Facultad en cuanto a investigación, pensando que al haber escasos recursos había otras instituciones en mejores condiciones de llevarlo adelante.

A partir del año pasado se retomó el tema con la evaluación de poblaciones locales de cebolla. La idea era comparar diferentes poblaciones de origen local, principalmente en Canelones, apuntando a los aspectos de conservación, comparando con la Sintética 14. Recién se está iniciando el segundo año y no hay mucha información. Los datos preliminares señalan las formas más conservables, serían las menos vendibles, las cebollas alargadas, tipo botellita, que a esta fecha tienen una excelente conservación pero que es dudosa su colocación en otros mercados. Sin duda que a nivel interno son cebollas que no tienen problema de comercialización.

En cuanto a otros aspectos de conservación, a través del Proyecto Interdisciplinario de Agroindustrias, de la Universidad, están planteados estudios de postcosecha. Se piensa tomar el tema de postcosecha no solo en cebolla, sino en todos los demás rubros hortícolas.

-----  
(\*) Ing. Agr. de la Cátedra de Horticultura de la Facultad de Agronomía, Uruguay.





COMENTARIOS DE LUIS ROVIRA (\*)

El sistema cooperativo tiene una historia bastante larga en el tema de cebolla, incluso en exportación, pero me voy a referir una experiencia muy modesta que hicimos en el marco del Convenio Intercooperativo para la Granja.

Hicimos esta experiencia con los pequeños productores, en áreas muy reducidas en promedio media hectárea por productor, con muy escasa infraestructura productiva y básicamente con mano de obra familiar.

Seleccionamos productores de mercado, permeables a la tecnología y con disponibilidad de mano de obra familiar.

Planteamos una tecnología basada en la siembra de almácigos en línea, con desinfección únicamente con fungicidas de suelo, una fecha de siembra que procuramos que fuera en la segunda quincena de mayo y que terminó siendo a mediados de junio.

La población teórica que planteamos fue de 250.000 a 300.000 plantas. La fertilización estuvo en el entorno de 60 unidades de fósforo, y 80 unidades de nitrógeno. Se emplearon herbicidas y se realizó la cosecha de acuerdo a los criterios normales de 70% o 75% de volcado.

Con 30 productores hicimos 18 há netas de cultivo cosechado, que originalmente eran 24 há. La reducción de área que hubo debemos atribuirla a la etapa de almácigo, porque en la de cultivo no tuvimos ningún problema que nos hiciera perder plantas o área.

El promedio ponderado nos da que trasplantamos un 76% de lo previsto, tuvimos pérdidas de un 24% de plantas en la etapa de almácigo y entendemos que es una de las épocas más delicadas, cuando incorporar tecnología que tenga costo para este tipo de productores es más fácil que en otra etapa de cultivo al estar manejando áreas grandes.

-----  
(\*) Ing. Agr. del Convenio Intercooperativo de la Granja.  
Cooperativas Agrarias Federada-CALFORU. Uruguay.

Este año le hemos prestado más atención al rendimiento de los almácigos.

Respecto a la población teórica fue de 250.000 a 300.000 plantas por há utilizando doble fila sobre camellón.

Obtuvimos poblaciones reales al momento de cosecha de 204.400, 210.700 y 202.300 plantas, según de qué sociedad de fomento rural estuviéramos hablando. Esto ocurre porque a veces es difícil convencer al productor que ponga la cebolla a 8 o 10 cms. de la otra y no a 15 o 20. Entendemos que esa disminución de la población que planteábamos teóricamente conspiró contra la obtención de mejores rendimientos.

Los rendimientos que en definitiva son los que interesan, fueron en promedio de 20.000 kg por há, y según sociedades fueron 22.350 kg y 16.700 kg. Tenemos una variabilidad muy grande que va desde 7.000 kg por há, alguien que no nos hizo caso en nada, hasta el productor que regó, y llegó a los 53.300 kgs. Pero los rendimientos normales fueron de 20 a 30.000 kg en condiciones de secano.

Las pérdidas que tuvimos en la etapa de almácigos, las atribuimos en alguna medida a la calidad de la semilla, pero principalmente a problemas de malezas y de riego. Llevamos dos años que se han presentado secos; independientemente de eso, considero que aún en este tipo de cultivos en inviernos normales es necesario regar porque tienen una profundidad de arraigamiento muy reducida y cualquier falta de lluvias se siente.

La otra dificultad que encontramos es en postcosecha y parten de la escasa infraestructura a nivel de predio. Nos encontramos con productores que no tenían capacidad de almacenar prácticamente ni un kilo de cebolla porque no poseían galpón, al menos un alero y ni siquiera tenían cajones para guardar la cebolla. Es junto con el tema de almácigos la segunda gran preocupación que estamos tratando de atender este año.

En materia de costos de producción, anduvimos en el eje de los 1.300 a 1.400 dólares/há de gastos variables. Para los niveles de rendimiento que obtuvimos estamos hablando de un costo, a nivel de productor, de 65 a 70 dólares la tonelada.

De esta producción que se obtuvo en 18 há un 35% fue exportada a Alemania con buen éxito y me gustaría además señalar que hasta el momento en que se realizó el embarque el porcentaje de cebolla con calidad de exportación que nosotros conseguimos, fue de casi un 50%, a pesar de que tuvimos muchos problemas de desuniformidad de algunas partidas pero se pudieron ir sobrellevando con éxito.

Parece interesante estudiar otras variedades además de Sintética 14. En esto estaría de acuerdo con el Ing. Giosa, en el sentido que debemos buscar algunas variedades que atiendan concretamente las demandas de los mercados a los que queremos exportar. Con Sintética 14, en un año relativamente bueno para la producción de cebolla, como fue el pasado, tuvimos algunos problemas de calibre, en el sentido de que lo que nos pedían los compradores eran calibres mayores, en una proporción desmesurada para los calibres que entrega la Sintética 14. Quizás fuera bueno poder rastrear alguna variedad que proporcione esos calibres y tenga buen comportamiento agronómico.

Quiero señalar dos diferencias con el Ing. Pardo en el tema de la cobertura de almácigos. Normalmente lo que se está utilizando es una especie de túnel de polietileno. Se ha hablado mucho de las inclemencias climáticas y cómo resolverlas. Me parece que no podemos regalar una etapa tan importante del cultivo como es el almácigo, que cubre un área tan reducida, a las adversidades del clima, sobre todo si tenemos como meta un mercado de exportación en determinada fecha, ya que si estamos pensando en el mercado interno es otra cosa. Pero si queremos colocar cebolla en determinado mes y asegurar determinados volúmenes, tenemos que partir de la base que tenemos que sacar un almácigo impecable y eso lo asegura una cobertura de almácigo que hoy puede costar 100 dólares por há de cultivo.

Otro tema en el cual no es que discrepe, pero no estoy seguro de qué importancia tiene, es respecto al curado forzado. Entiendo que tenemos serios problemas de infraestructura a nivel de cosecha y postcosecha. No tenemos capacidad para hacer eso. Pero creo que este tipo de productores progresaría mucho solamente con lograr suficientes cajones y, no digo galpones, sino simplemente aleros bien ventilados para que cuando el tiempo se presente inestable, pueda hacerse un curado de la cebolla, aunque se demore un día más, bajo techo.



**M O D U L O      I I**

**ANALISIS DE LOS MERCADOS EXTERNOS PARA LA CEBOLLA**

**Moderador: Juan L. Marambio (\*)**

-----  
**(\*) Ing. Agr. Jefe del Proyecto IICA: Fortalecimiento  
Institucional de Apoyo a la Granja.**



## EL MERCADO INTERNACIONAL DE LA CEBOLLA

Andrés Tróncoso Vilas (\*)

El mercado de cebollas no ofrece un gran negocio. Nosotros en el IICA tenemos cuidado de traer la información y que Uds. saquen las conclusiones. Por supuesto que hay datos un poco conflictivos. Sabemos que existen países como el caso de Chile que están exportando cebollas y que Argentina también lo hace. Entiendo que alguna gente de Uruguay lo ha intentado y que pueden tener sus éxitos en espacios específicos de mercado. Conocemos que España también es un gran exportador de cebolla.

Perdonen si soy pesimista con el tema cebolla, pero es importante ser honesto para que no se metan con un negocio que no resulte.

Espero que encuentren caminos, que puedan ser mejores. Tratar de dar dos conjuntos de informaciones. Algo de opiniones y bastante de fundamentación.

Voy a presentar primero cuatro o cinco características que considero importantes en el cultivo de la cebolla y después referir a datos estadísticos. Voy a dejar en las oficinas de IICA, una cantidad bastante grande de análisis de mercado que de pronto les puede servir para otras consultas.

La cebolla es algo curioso porque tiene una muy baja elasticidad de demanda en relación a precios. O sea, una disminución del precio de la cebolla no nos estimula a consumir más. Como ocurre con la sal; uno no va a comer más sal porque el precio este bajo. Diría que puede ser considerada en términos económicos como un bien inferior. No hay como estimular mucho la demanda de cebolla a través de mecanismos de precios.

Por otro lado, si podemos estimular mucho la oferta de cebolla mediante mecanismos de precios. Hay una posibilidad muy buena de estimular la producción a través de políticas de precios mínimos, pero puede pasar que esto tenga algunos inconvenientes. Recuerdo cuando estábamos en Brasil y una

-----  
(\* ) Ing. Agr. Especialista en Comercialización IICA.

buena zafra de cebolla estimulaba a los productores a producir luego cualquier cantidad de cebolla y de cuando en cuando nos metian en unos apuros muy grandes. Me acuerdo cuando empecé a trabajar en el Ministerio de Agricultura que los productores de cebolla del nordeste de Brasil estaban con un excedente tan grande que empezaron a quemar cebolla. Llamaron a la televisión Globo, metieron gasolina por encima de los lotes y prendieron fuego.

Tratamos de sacar la cebolla de cualquier modo, pero fue muy difícil. Negociamos con cláusula de salvaguarda con los campesinos a través de ALADI, eliminamos las importaciones de España y con esto tuvimos un mercado cautivo.

Voy a comentar ahora un análisis reciente que finalizamos en IICA en Uruguay. Estuvimos verificando posibilidades de exportación para EE.UU y CEE, pero desde ya les anticipo que la cosa en la CEE pasó a ser bastante difícil con la transformación de los 10 países a los 12, con la entrada de España y Portugal. Hay estimaciones que indican que España representará 33% más de producción agrícola a la CEE en hortalizas. La producción de cebolla española será principalmente colocada en la CEE. Algunos mercados que Uruguay pueda imaginar allá serán bastante competitivos con la producción española.

En términos de comercialización casi todo mi comentario será basado en cuatro P, que cualquier experto en comercialización maneja: la P de precio, la P de producto, la P de promoción del producto y la P de punto de venta que tiene que ver con la estructura de comercialización. Esto nos ayudará a discutir el tema cebolla.

Finalmente creo que es muy importante verificar que tendencia mundial presenta este mercado. Creo que cuando uno se va a meter a un mercado tiene que saber si está creciendo, si es promisorio, si es un mercado estancado, o que se está viniendo abajo.

Considerando el tema de las cuatro P me permitiría decir que los precios de la cebolla, han sido relativamente bajos. Estamos trabajando con alrededor de 30 centavos de dólares. Claro, hay variaciones acentuadas, pero un promedio nos indica que en el mercado americano, por ejemplo estamos trabajando con precios relativamente bajos, es decir, no es un producto que tenga una densidad comercial elevada.



En términos del producto, es como todos sabemos relativamente difícil de manejar, por más que tengamos variedades de cebolla que puedan ser almacenadas por 6 meses. Estamos hablando de algo que tiene 89% de agua y trabajar para exportación con productos como estos es complicado.

En términos de sistema de comercialización y competencia estuvimos analizando lo que pasa en los países vecinos. Uruguay está entre Argentina, que es un fuerte competidor con sistema de ventas y tradición en cebollas, Chile acerca del cual vimos alguna cosa en la charla anterior, y Brasil que tiene un consumo autoabastecido.

Si tomamos un período de un año y graficamos la producción brasileña, tenemos una zafra importante en el sur del país que abastece todo un lapso, otra zafra importantes es San Pablo y en el centro del país, y tenemos la zafra del nordeste. O sea que la exportación de cebolla a Brasil la encuentro difícil. Puede ser eventualmente, como tuvimos la situación del Plan Cruzado, en 1986, con una expansión grande del consumo o el caso de una sequía, y que Uruguay pudiera tener ahí una oportunidad. Pero como algo duradero y tradicional, lo veo difícil.

El tema de la promoción es un bien que, como la sal, tiene una elasticidad de respuesta a precios muy pequeña, es bastante difícil. Resulta complicado hacer programas de consumo de cebolla. El precio promedio en varios años, es de poca densidad comercial. No estamos hablando de un producto como el espárrago que puede llegar a U\$S 3, 4 o 5. Estamos hablando de 20 a 30 ctvs. de dólar. No es un producto fácil de trabajar, es relativamente difícil. La situación de los competidores próximos y lo voluminoso del producto que encarece el flete por ejemplo para envíos a Europa, torna todavía más difícil el panorama.

En el IICA terminamos un trabajo interesante, y bastante completo, sobre el Mercado Común Europeo, con sus características, tendencias, evolución, para manzanas y peras, duraznos y nectarinas, uva de mesa, frutilla, melón, ajos y cebollas, espárragos y pimientos y hortalizas congeladas. Para los mercados de EE.UU y Canadá analizamos tendencias generales de mercado para manzanas y peras, duraznos y nectarinas, uva de mesa, frutilla y melón, ajos y

cebolla, espárragos, pimientos, endivia y hortalizas congeladas.

Se analizó también que ocurre con los competidores regionales de Uruguay. (Argentina, Brasil y Chile). Verificamos las distintas dificultades para acceder a estos mercados. Los temas del transporte aéreo, de los agentes, formas de pago, procesos de marketing, aranceles de exportación, etc. Por otra parte las reglas de la CEE son muy cambiantes, y tenemos claro que por más que estemos en una ronda de negociación en el GATT, la Comunidad ha declarado en varias oportunidades su intención de seguir protegiendo sus mercados agrícolas.

Tuve una oportunidad, en Buenos Aires de analizar la situación con un representante de la CEE, que nos decía: por más que a Uds. no les guste y a los americanos tampoco, nosotros queremos seguir teniendo allí a un caballero que tiene una vaquita y nada más. Y la Comunidad lo va a mantener, por más que nosotros tratemos de pelear contra ello.

Si se verifica que pasa con los precios de la cebolla en Uruguay, en Brasil o en cualquier parte, se observa una tremenda fluctuación, típica de un producto estacional y perecedero. Esto indica que estamos trabajando con un producto en el cual hay que tener mucho cuidado en los análisis.

Nuestras propuestas deben tener en cuenta las oscilaciones de precios.

La desagregación que hicimos en el IICA tomó en cuenta componentes como estos: parte de un precio de 0.40 ctvs. de dólar en la Comunidad, un arancel del 10% del precio de venta, comisión del importador, seguros, fletes, etc. Y llegamos a un precio relativamente pequeño. Hay una tremenda cantidad que se queda en el camino.

Respecto al mercado americano, encontramos que tiene su producción propia importante y además México, los países del Caribe y América Central tienen la ventaja que fue aprobada la propuesta de facilitar las exportaciones a EE.UU. de los productos de esta región, como consecuencia de la situación conflictiva que allí se vive.

El tema de la cebolla almacenada en EE.UU. me llamó bastante la atención. Hay grandes volúmenes de cebolla almacenada (miles de toneladas) de las zafras 86 y 87, con un consumo per cápita de unos 14 kg que es muy difícil de aumentar.

Además no todas las cebollas obtienen el mismo precio. Por ejemplo una de variedad blanca ha logrado en EE.UU. 40 ctvs. por kilo, pero la roja por ejemplo ha obtenido cotizaciones de 7 ctvs. de dólar en 1987, que fue un año bastante bueno en el mercado americano.

En promedio, los precios CIF de importación en EE.UU., en 1987, estuvieron alrededor de estos valores: para México 37 ctvs. de dólar el kilo, para Chile desde 7 ctvs. de dólar el kilo y para cebolla de Canadá, 30 ctvs. de dólar el kilo.

Pueden verificar las fluctuaciones en el precio de importación.

¿Hay alternativas? Si que hay. Yo creo que no podemos tomar el precio de un producto aisladamente, sino que hay que compararlo. La granja uruguaya puede meterse con otros rubros que de pronto son más valiosos. En espárrago por ejemplo en el mercado americano, estamos hablando de 8.8 dólares, de 5.5 dólares, la uva de mesa de pronto es un excelente negocio, los melones con valores de 3.6 dólares, los nectarinos con 2.4, duraznos con 2.5 dólares, o de frutillas con 4.0 dólares por kilo. O sea hay productos con valores bastantes más densos y que merecen la consideración.

Presentaré ahora estudios hechos por la Corporación de Fomento a la Producción de Chile (CORFO).

El análisis de la CORFO fue desarrollado especialmente para el mercado americano, pero de cualquier modo es interesante porque compara lo que pasa con los precios de la cebolla y de varios otros productos.

Si uno compara para un período largo en el mercado de Nueva York, los precios de la alcachofa, el apio, la arveja, la berenjena, la remolacha, el brócoli, la cebolla y el cebollín, vemos que la cebolla se ubica alrededor de 30 ctvs. de dólar.

Además el estudio de CORFO revela que la disponibilidad en el mercado americano es casi permanente, en todos los meses

por más que pueda haber una fluctuación. Si buscamos la famosa ventanilla de mercado vamos a encontrar dificultad. No es el caso de lo que pasa por ejemplo con un producto como el repollito de Bruselas, que tiene huecos cuando el mercado americano no tiene producción.

El estudio de CORFO analiza también las tendencias. El mercado de cebolla, sigue una tendencia de normalidad, por más que haya fluctuaciones, no es un mercado en expansión como pasa por ejemplo con espárragos o con kiwi.

Este mismo estudio de CORFO desarrolla un diagnóstico de oportunidades de exportación de hortalizas frescas que también está a disposición en la oficina de IICA en Uruguay. Identifica que los precios internacionales de la zanahoria tienen una variación por kilo de 50 ctvs. de dólar. El tomate tiene un valor de 1.2-1.1 dólares por kilo en promedio por más que tenga tremendas variaciones. La sandía, de poco valor comercial, está alrededor de 5 ctvs. de dólar. El repollito de Bruselas en cambio tiene valores promedios de alrededor de 2.6 dólares con variaciones que lo llevan a casi 4 dólares. Es algo que Uruguay produce y podría ser una alternativa.

Si examinamos lo que pasa con porotos verdes, también encontramos tremendas fluctuaciones, típicas de los productos de granja con valores en promedio de 1 dólar.

El melón Honey Dew, presenta valores superiores a los de la cebolla.

El espárrago, encuentra valores bastante atractivos, y también pueden ser interesantes la arveja verde o la alcachofa.

Finalmente me permitiría informarles que la oficina IICA Uruguay va a tener una cantidad de información disponible que de pronto podría servirles. Entendemos el esfuerzo de Uruguay para tener una granja moderna. Entiendo que la oficina IICA está muy interesada en tratar de ayudarlos en este tema. La UAPAG desarrolla una serie de eventos como el que ya tuvimos sobre espárragos, endivia, frutilla, este de cebolla y entiendo que seguiríamos con otros temas. El interés es traer a Uds. la mayor cantidad de información y ayudarlos a encontrar caminos. Perdonenme si no fui muy positivo o muy optimista con el tema cebolla.

## 2. LA CEBOLLA COMO RUBRO DE EXPORTACION EN CHILE

Sergio Maturana (\*)

Chile tiene un área de 75.000.000 de há de las cuales 11.500.000 son de aptitud forestal, 8.000.000 son de aptitud ganadera, 5.000.000 son arables, (de las cuales aproximadamente 1.200.000 son de riego y 3.300.000 son de secano).

El área asignada a producción de hortalizas en general, y a cebolla en especial es de 1.200.000 há. Por la forma que tiene mi país, (4.000 kms. de largo) no toda su extensión tiene aptitud propia para hortalizas, o para cebollas en forma especial.

La contribución del sector agrícola al Producto Geográfico Bruto es de 8.7%, la tasa de crecimiento de 4,5%, el empleo agrícola es de 800.000 personas ocupadas anualmente.

La balanza comercial positiva de 1.143 millones de dólares.

Chile se ha planteado una apertura al mercado externo donde ha operado fundamentalmente con dos instrumentos: uno es un valor del dólar real el otro una restricción arancelaria para permitir el acceso y la salida de nuestros productos.

La participación del sector agrícola en el producto es estable dentro del 9,7 del año 1987 (el más alto) y el 7,4 del año 1981.

En cuanto a la balanza comercial, desde 1966 a 1977, los primeros 10 años es negativa, para entrar posteriormente a un leve crecimiento y llegar en el año 1987 a 1.100 millones de dólares con un salto esperado para el presente año del orden de 1.200 millones de dólares. Tal vez sería bueno que Uds. conozcan que nuestro saldo exportable o nuestras exportaciones, mayoritariamente, están dadas por dos o tres rubros. Uno de ellos es la fruta, donde tenemos un crecimiento muy fuerte pasando de 6 millones de cajas hace 8 o 10 años a 70 millones de cajas este año, y esperamos llegar a unos 120 en el próximo año.

-----  
(\*) Ing. Agr. técnico de ODEPA. Chile

También es importante el sector forestal, donde tenemos un crecimiento muy fuerte y donde tenemos una proyección aún mayor.

Chile cultiva hortalizas desde la zona norte, Arica, donde hay un par de valles que nos permiten hacerlo hasta la zona de Magallanes donde evidentemente el sector hortícola no tiene ninguna importancia.

Pero el área de producción está concentrada entre la 4a. y la 6a. región, donde estaría tal vez el 80% de la oferta nacional de hortalizas en Chile.

La gama de hortalizas que estamos cultivando es bastante amplia. Tratamos de tener la mayor cantidad posible de este tipo de explotación y la cebolla tiene la primera magnitud de producción, seguida por el ajo, el choclo y la lechuga. Pero adelantándonos un poquito a vuestra expectativa, la cebolla siendo un cultivo de mucha importancia en Chile, no posee a nuestro juicio la significación que quisiéramos que tuviera dentro de la estrategia que estamos planteándonos para el desarrollo del sector hortifrutícola. Muestra un estancamiento consecuencia de problemas que vamos a ver más adelante.

Chile tiene, por características de clima y suelos, prácticamente tres zonas de producción de cebolla. Una que es la cuarta región, en la cual se produce primor, que sale en los meses de octubre y noviembre, que permite abastecer con cebolla nueva, de consumo interno, al gran demandante que es Santiago.

A fines de noviembre, diciembre y parte de enero, de la quinta región y parte de la región metropolitana sale la cebolla que llamamos pascuina. Esta cebolla también es para consumo inmediato y no tiene ninguna posibilidad de ser exportada por sus condiciones técnicas que no hacen factible esta posibilidad.

En la sexta región, parte de la séptima y de la metropolitana, es donde se desarrolla la cebolla Valenciana, destinada fundamentalmente al consumo interno porque es cebolla que se guarda y se coloca en lo nacional desde marzo hasta octubre, cuando se junta con la producción proveniente de la cuarta región y se logra un abastecimiento pleno.

Hasta hace unos años debíamos importar cebolla después de agosto porque no había una oferta suficiente hasta diciembre.

En cuanto al desarrollo de la exportación de cebolla, no hay ninguna política especial de participación del Estado, no hay precios de referencia, ni ningún tipo de incentivos que no sean los globales, que plantee anteriormente, ya sea para producción interna o externa.

La producción de cebolla está en manos de pequeños y medianos agricultores, fundamentalmente medianos, que son los que participan en este mercado. Esto conlleva evidentemente a problemas tecnológicos y de adecuación para la exportación, lo cual determina que nuestro porcentaje de exportación sea menor al posible en otras condiciones.

Estamos haciendo un esfuerzo de transferencia de tecnología para poder difundir la técnica necesaria para salir al mercado externo.

La cebolla que abastece el mercado interno a partir de febrero hasta aproximadamente el mes de octubre, sumadas a unas 30.000 ton que se exportan, es del orden de las 167.000 ton. A estas hay que agregar la cebolla de consumo fresco o inmediato que es del orden de unas 80.000 toneladas. Así la producción nacional chilena es de unas 250.000 ton. Vale decir que el consumo interno es de unas 220.000 ton y Chile tiene 12 millones de habitantes.

Respecto a los precios internos, si observamos valores al por mayor (precios reales base agosto de 1988, desde 1975 a 1988), comprobaremos que son erráticos. Para nosotros el problema de precios internos es realmente muy complicado, porque hacen que cambien las superficies de cultivo en forma violenta. En el año 1975 partimos con 3 U\$S las 100 unidades y al llegar el año pasado estas 100 unidades tenían un valor de unos U\$S 4.5 y ahora el precio ha bajado a U\$S 2, pasando por un valor, en el año 82, de U\$S 1,3. El precio de la cebolla dentro del mercado interno tiene una situación bastante conflictiva respecto a sus valores promedio anuales, y eso está motivado por un problema de oferta de la cebolla, ya que desde abril comienzan a fluir al mercado cantidades muy importantes.

Otro aspecto que en Chile nos tiene muy preocupados son los canales de comercialización de la cebolla en la zona central. En el centro, como piedra angular de la comercialización está el camionero, que es el encargado de comprar la producción y distribuirla en los mercados mayoristas en la zona norte, al Gran Santiago y también en la zona sur. Luego va a los detallistas.

Dentro de esta estructura, el productor no participa prácticamente en nada. Hay una intermediación que especialmente por la ubicación de la cebolla, tal vez no podría ser mejorada con otro tipo de distribución. En mi país no hay ningún tipo de organización a nivel del productor que pueda permitir enfrentar la comercialización en mejores condiciones. Hay dos o tres mercados importantes en Santiago donde el agricultor no puede prácticamente llegar en forma individual. Sí podría hacerlo a lo mejor a través de algún tipo de organización (cooperativa, asociación) que no existe en el país.

La intermediación está haciendo subir el costo del producto innecesariamente.

Determinamos los márgenes de comercialización de los diferentes entes que participan en la comercialización. El agricultor, con costo de producción de un 21%, participa en un 30, el intermediario en un 16% y el detallista en un 54%. Esto es preocupante y realmente vemos que adentro del mercado interno es muy difícil para el agricultor mantenerse con una estructura de distribución del ingreso como ésta. El costo que tenemos muy alto y dado nuestro sistema de producción lo que le está quedando al agricultor es un 9%, que es además difícil de mantener ante cualquier problema de mercado o de producción.

Ahora analicemos la exportación de cebolla fresca. En 1980 exportamos 26 mil toneladas, en 1981, 15.000, en 1982, 26.000; en 1983. 2.000; en 1984, 25.000; en 1985, 15.000; en 1986, 15.000, en 1987, 30.000 y este año proyectamos 40.000 toneladas.

Para el esfuerzo que el país ha hecho apuntando al crecimiento del sector, a la apertura del mercado externo, a su penetración y atendiendo a todo el sistema que ha implementado para poder acceder a estos mercados, tengo la obligación de decirles que para nosotros es un fracaso.



Se los digo con mucha modestia. Siempre hemos creído posible incentivar la cebolla a través de un desarrollo tecnológico de políticas claras, que permitan al agricultor acceder a estos mercados, y aumentar los volúmenes en un cultivo que para nosotros tiene mucha importancia por su gran demanda de mano de obra.

Dentro del mercado interno tenemos un tope. Nuestra única posibilidad de crecimiento es en función del mercado externo, con el agravante de posibilidades de industrialización muy precarias de los exedentes.

Vale decir, que aunque se produzca para el mercado externo obligatoriamente va cebolla al interno, y eso significa, una caída en los precios.

Cuando el agricultor ha plantado una cantidad mayor pensando en que tiene una posibilidad cierta de exportar y por algún motivo esto no sucede, al año siguiente es un caos. Esto me permito enfatizarlo porque ha sucedido en reiteradas oportunidades.

Es un mercado, que si bien puede ser interesante, debe ser tomado con precaución.

Para mejorar la exportación primero adecuamos nuestra producción a las exigencias del mercado externo y en cuanto a cebolla fresca, tratamos de poder llegar en forma suelta. Para nosotros hay un problema muy grave que es el problema del transporte. Nuestra mayor incidencia dentro del costo de exportación final es la componenete del transporte. Ahora estamos saliendo con cantidades muy importantes de fruta que hacen que el transporte, por lo menos para nuestro país, no sea fácil de obtener, especialmente en charter.

Debemos recordar que existen competidores mejor ubicados, como ocurre con España, Portugal e incluso al norte de Africa.

Otro aspecto importante radica en que estamos saliendo con cebolla en marzo y abril. Esto no es un capricho sino que es la única opción que tenemos, si queremos correr con alguna ventaja en los mercados externos. Hay que hacer cualquier esfuerzo para llegar a esos mercados en esa fecha porque de otra forma quedamos absolutamente obsoletos.

Actualmente estamos llegando a Venezuela, Costa Rica, Estados Unidos, Canadá y el Mercado Común Europeo. No hemos podido salir de esta lista y de hecho estamos dependiendo de mercados como la Comunidad Económica Europea y Estados Unidos, con las restricciones y las dificultades que pone este mercado, que no es lo mismo que el proteccionismo de los europeos.

Esta es la realidad del mercado de la cebolla fresca. Con esta experiencia incursionamos en el mercado de las hortalizas industrializadas sin semillas. Si observamos la relación fresca/industrializada comprobaremos que ha ido mejorando. Pero es algo realmente complicado porque a parte de la materia prima necesitamos un desarrollo tecnológico, royalties, etc que hace realmente difícil poder sacar adelante la alternativa.

Hemos ampliado en los últimos diez o doce años la gama de productos como el melón, oregano y tomate (no en fresco sino concentrado). Tenemos un área de 100.000 há dedicadas al cultivo de hortalizas, y un mercado interno para cebolla, melones y el orégano sin posibilidades de desarrollo. Hemos pensado que este tipo de hortalizas frescas, podrían incursionar en el exterior para tratar de obtener algún resultado positivo.

En hortalizas industrializadas incursionamos con deshidratados, pastas, pulpas y conservas congeladas de otro tipo. Los valores son relativamente ascendentes. En el año 86 mejoramos, en el 87 está un poco mejor.

Dentro de las diferentes gamas, en caso de las deshidratadas, el pimiento que ha sido realmente importante. Hemos podido desarrollarlo en la zona norte del país, donde ha tenido un impacto enorme y una posibilidad cierta de crecimiento con un efecto multiplicador en cuanto a posibilidades de ingreso para dicha zona. Estamos incursionando en otros rubros, como apio, aji, espárrago, zanahoria, zapallo y perejil.

Solamente el tomate tiene relevancia respecto a pastas y pulpas. Hemos tenido la suerte de desarrollar el cultivo en la zona centro del país en la cual ha tenido éxito y nos ha permitido incrementar en forma increíble, los volúmenes exportables.

Hay dos empresas, transnacionales ubicadas en la zona de Rancagua, donde se ha desarrollado un programa de plantación de tomate, por sistema de contrato con los agricultores, con asistencia técnica y todo lo necesario. El promedio de siembra por agricultor es de 2,5 há. O sea son todos agricultores chicos que ha tenido realmente importancia el hecho de poder acceder a este tipo de explotación que determina mejores posibilidades de ingreso.

En cuanto a conservas de hortalizas, debemos mencionar a los espárragos, un poco el tomate, pickles, arvejita. Estamos tratando de abrir mercados. Hay que destacar la acción de PROCHILE que es una entidad que ayuda en la promoción de los productos en el mercado externo.

El choclo, que antes sólo pensábamos en él como alimento animal o consumo en fresco, hoy buscamos colocación externa. También han tenido éxito las semillas de hortalizas. En este caso sí realmente creo que hay una posibilidad cierta. Tenemos el tomate como el más importante, relacionado con empresas que están establecidas en Chile, que quieren tener tomate para la exportación y hacen multiplicación de semillas.

Finalmente les digo que el caso de las cebollas ha sido complicado, muy difícil, no hemos podido aumentar nuestros volúmenes de exportación, hemos tratado de incursionar dentro del mismo sector hortícola, fresco o industrializado, con resultados muy precarios. Hay un esfuerzo de parte de los exportadores realmente encomiable, que esperamos que les redunde, que sea un éxito tanto para ellos como para el productor, y por ende para el país por el ingreso mayor de dólares. Pero tenemos bastantes dudas, por lo menos en el corto plazo, de que esto pueda ser realmente cierto.



//  
**LA CEBOLLA COMO RUBRO DE EXPORTACION  
EN LA ARGENTINA**

Hugo Alberto Camiña (\*)

El cuadro 1 muestra la evolución de la cebolla en Argentina, hasta el año '83. Han existido algunas variaciones de entonces a la fecha. De 297.000 toneladas ya hemos pasado a 350.000. La participación de las provincias ha variado, ha crecido Buenos Aires, ha bajado un poco su producción San Juan, se ha mantenido Mendoza y entre las tres, más o menos concentran el 60% de la producción y es lo que aportan al mercado nacional.

En el caso de Buenos Aires el mayor productor es la zona del valle de Río Colorado, en la cual está la Corporación de Fomento de Valle Río Colorado (CORFO) a la cual pertenezco. En esta zona los rendimientos por hectárea superan las 30 ton y hay muchos cultivos de 50 toneladas.

El gráfico 1 muestra la situación de la cebolla en el Mercado Central de Buenos Aires, durante tres años. Lo que es marcado, es el período en el cual se dan las condiciones de participar en otros países con el producto.

En este período (15/3 al 15/5), la cebolla salvo raras excepciones, cumple, un ciclo como el que ocurrió en el año 83. Este fue un comportamiento lógico con precios máximos en setiembre, luego bajando, y se debe a que se termina la cebolla de estación, o sea la Valenciana Sintética 14 que manejamos y comienza a entrar Santiago del Estero con mucha oferta, muy baja calidad y el precio baja automáticamente.

En el año '84 el incremento de precios rápido hizo que nosotros que habíamos comenzado a exportar en forma piloto en el año '81, no exportáramos. Recién volvemos a exportar en el año 1985. Estoy hablando de nuestra región.

Siendo este el comportamiento del mercado nacional comparándolo con el comportamiento del mercado de Hamburgo, vemos la conveniencia de exportar para ese destino en el período de contraestación. Como ven en el gráfico 2, para

-----  
(\*) Ing. Agr. técnico de CORFO, Río Colorado, Argentina.

AREA SEMBRADA -MILES DE HECTAREAS- 046-01

74	19.0	1.7	0.1	0.9	0.1	0.2	2.7	9.1	0.3	0.5	3.3	0.2	9.1
75	17.2	1.6	0.1	0.9	0.1	0.2	3.4	0.1	0.4	0.5	3.1	0.2	7.3
76	10.0	1.7	0.3	0.5	0.1	0.2	3.2	0.1	0.3	0.6	3.0	0.1	0.5
77	0.5	1.4	0.2	2.6	0.2	0.3	2.3	0.1	0.3	0.1	2.3	0.2	3.3
78	16.3	1.6	0.2	0.7	0.2	0.3	2.1	0.2	0.4	0.5	3.4	0.1	0.0
79	17.6	2.4	0.2	0.8	0.2	0.3	2.4	0.2	0.5	0.5	3.6	0.1	6.2
80	17.6	2.3	0.3	0.5	0.1	0.6	2.7	0.2	0.5	0.5	3.3	0.1	6.9
81	12.4	1.6	0.3	0.5	0.1	0.5	1.9	0.1	0.4	0.5	2.6	0.1	6.1
82	14.0	1.8	0.4	0.5	0.1	0.5	2.9	0.1	0.3	0.5	3.0	0.1	3.8
83	15.6	1.4	0.3	0.5	0.1	0.4	3.2	0.1	0.5	0.5	3.7	0.1	6.7

AREA COSECHADA -HECTAREAS- 046-02

74	17.546	1.652	132	459	139	155	2.741	109	349	506	3.151	177	6.806
75	16.633	1.599	152	524	140	171	3.181	120	330	519	3.098	157	9.600
76	14.341	1.460	267	470	140	114	3.207	147	371	610	3.000	133	3.099
77	0.309	1.596	153	554	140	270	2.301	124	336	122	2.245	150	2.63
78	15.740	1.562	226	639	171	320	2.103	149	410	130	2.610	54	4.875
79	16.881	1.732	246	563	142	360	2.800	105	436	147	2.911	75	4.010
80	17.254	2.294	260	500	80	397	2.695	148	453	430	3.225	129	4.500
81	11.286	1.432	283	429	63	444	1.760	73	276	509	2.178	134	3.537
82	13.790	1.795	305	525	79	447	2.492	87	299	411	3.189	123	4.214
83	15.631	1.901	335	469	50	400	3.131	65	459	451	3.496	112	4.400

-134

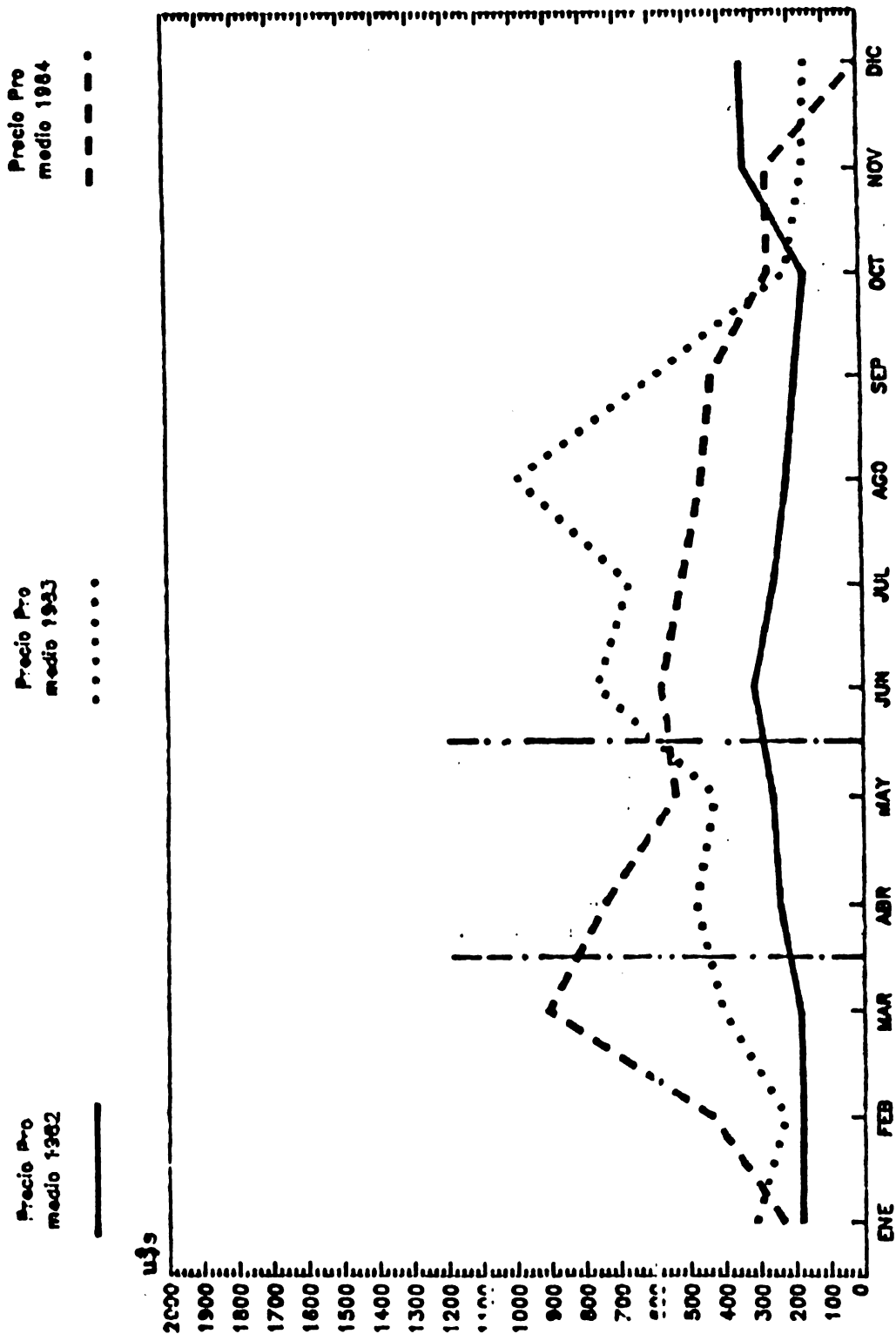
RENDIMIENTO POR HECTAREA -TONELADAS- 046-03

74	16.3	11.5	15.0	29.6	14.3	9.2	27.0	19.1	20.3	15.0	26.4	7.9	9.4
75	19.9	22.2	17.1	24.0	14.5	7.6	28.6	10.0	21.2	13.9	28.3	7.6	0.5
76	20.2	21.7	15.7	25.5	14.2	6.0	20.8	16.9	21.0	21.3	29.0	7.5	10.1
77	20.7	11.9	16.3	26.8	15.0	0.5	25.2	17.1	20.0	20.4	25.6	7.3	7.6
78	16.7	12.8	15.9	26.6	14.0	7.3	25.2	10.7	20.7	20.0	24.9	13.0	11.2
79	16.0	12.7	15.0	26.6	14.0	7.5	20.0	16.2	20.6	20.0	23.7	13.0	11.0
80	16.1	12.5	16.9	14.0	10.0	7.3	20.7	19.5	21.4	19.3	27.9	0.5	1.0
81	17.1	20.1	16.6	23.5	9.5	4.5	19.6	14.3	13.4	16.3	25.7	0.2	11.0
82	17.2	13.2	17.0	33.3	8.8	6.7	20.4	17.2	17.7	16.3	22.7	7.3	9.2
83	19.0	26.4	17.9	24.3	10.0	7.0	19.0	21.5	23.3	16.4	26.6	9.0	11.5

PRODUCCION -MILES DE TONELADAS- 046-04

74	286.0	19.0	2.1	13.6	2.0	1.9	76.5	2.1	7.1	7.6	09.5	1.4	63.3
75	331.0	45.5	2.6	13.0	2.1	1.3	91.0	1.2	7.0	7.1	07.4	1.2	01.6
76	289.7	36.2	4.2	12.2	2.0	0.7	89.8	2.5	7.0	13.0	07.0	1.0	31.3
77	172.0	19.0	2.5	15.0	2.4	2.3	50.0	2.2	7.0	2.5	58.0	1.1	2.0
78	263.0	20.0	3.6	17.0	2.4	2.5	93.0	2.0	0.5	2.6	65.0	1.1	54.6
79	270.1	22.0	3.7	15.0	2.0	2.7	50.0	3.0	9.0	2.0	09.0	1.0	53.0
80	277.0	29.7	4.4	7.4	0.8	2.9	55.0	2.9	9.7	0.3	90.0	1.1	54.0
81	193.0	28.0	4.7	10.1	0.6	2.0	34.5	1.1	3.7	0.3	56.0	1.1	42.1
82	237.2	33.7	5.2	17.5	0.7	3.0	59.0	1.5	5.3	6.7	72.4	0.9	41.3
83	297.0	50.2	6.0	11.4	0.5	2.8	62.0	1.4	10.7	7.4	93.0	0.9	50.7

Gráfico 1  
**PRECIO PROM GEBOLLA NDO CENTRAL BS.AS**  
Precios expresados en dolares EEUU el 30/11/1984



Meses

Precios referidos a valores constantes para boises de 25 Kg.

los años '82, '83 y '84 los precios son altos en contraestación y después se mantiene relativamente en un nivel bajo (14 y 15 dólares). Este precio está referido a la contraestación de ultramar porque el promedio es menor. El promedio general del mismo período es de 15.3 y 15.5. Estos son precios que se produjeron exclusivamente para la mercadería de ultramar.

En el gráfico 3 se ve la comparación Mercado Nacional Argentino - Mercado de Hamburgo para ese período de contraestación. Se puede ver, el promedio general de la contraestación o sea que aquí entran los países de ultramar y los que son vecinos a la Comunidad. Llamo países de ultramar a Australia, Nueva Zelanda, Tasmania, Argentina, Chile. Este es el comportamiento respecto a nuestro mercado y ya ven que en el '84 el mercado nacional argentino, la bolsa, hizo 7.78 dólares. Esto está referido siempre a bolsa de 25 kg.

El gráfico 4 nos muestra el precio promedio del Mercado de Hamburgo de cebolla de ultramar. Yo considero que desde que vengo siguiendo este mercado, los precios y las tendencias no son a la baja de consumo y hay algunos países que han aumentado la introducción del producto.

El gráfico 5 compara los precios de la mercadería de los países en general y de los de ultramar. Aquí se puede ver la diferencia. Los precios mayores los tienen Chile, Australia, Nueva Zelanda, que son los que entran con mercadería fresca de buena calidad.

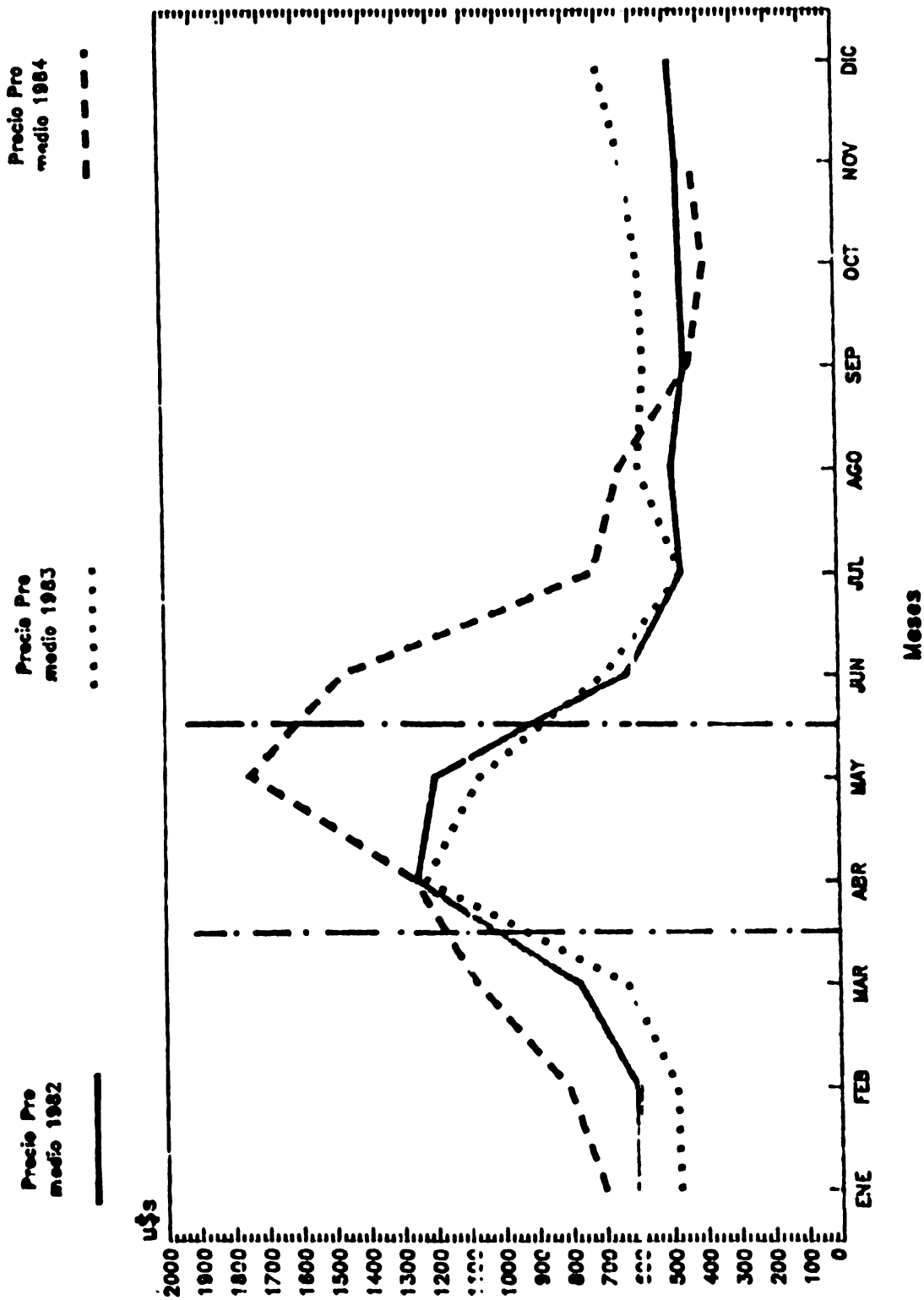
El gráfico 6 es la comparación entre el Mercado Nacional Argentino y de contraestación para los mismos períodos. En el '88 se mantuvo para la contraestación en 4.46 dólares y fue aumentando lo que tendrá que haber bajado, haber aumentando en el mes de junio y terminar el ciclo en setiembre. No fue así. Llegó casi a los 10 dólares. Se puede decir que tuvo un promedio, a partir de mayo, de 7 dólares la bolsa en el Mercado Central.

El cuadro 2 muestra los países que aportan al Mercado de Hamburgo. Los subrayados son los de ultramar.

El cuadro 3 muestra las cantidades importadas anualmente por países de ultramar: Sudáfrica que incrementa en el '87,



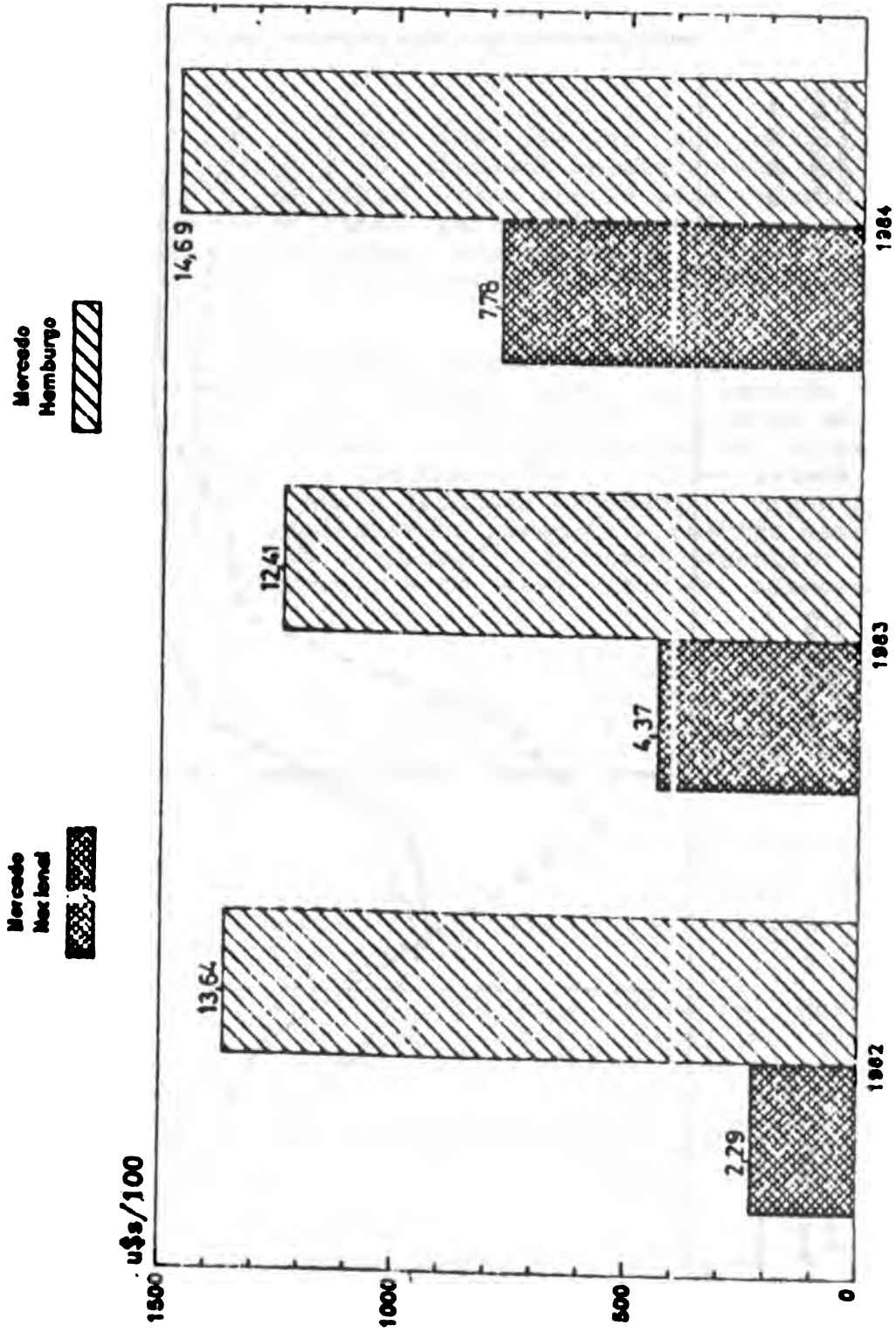
Gráfico 2  
**PRECIO PROM CEBOLLA MDO HAMBURGO (R.F.A)**  
Precios expresados en dólares EEUU al 30/11/1984



Precios referidos a valores constantes para boises de 25 Kg.

Gráfico 3

COMPARACION MDO NACIONAL - MDO DE HAMBURGO Cebolla de Ultramar  
Periodo Controestacion (15/03- 15/05)



AÑOS

Precio Promedio referido e base de 25 Kg.

Gráfico 4  
**PRECIO PROM CEDOLA ULTRAMAR MDO  
HAMBURGO**

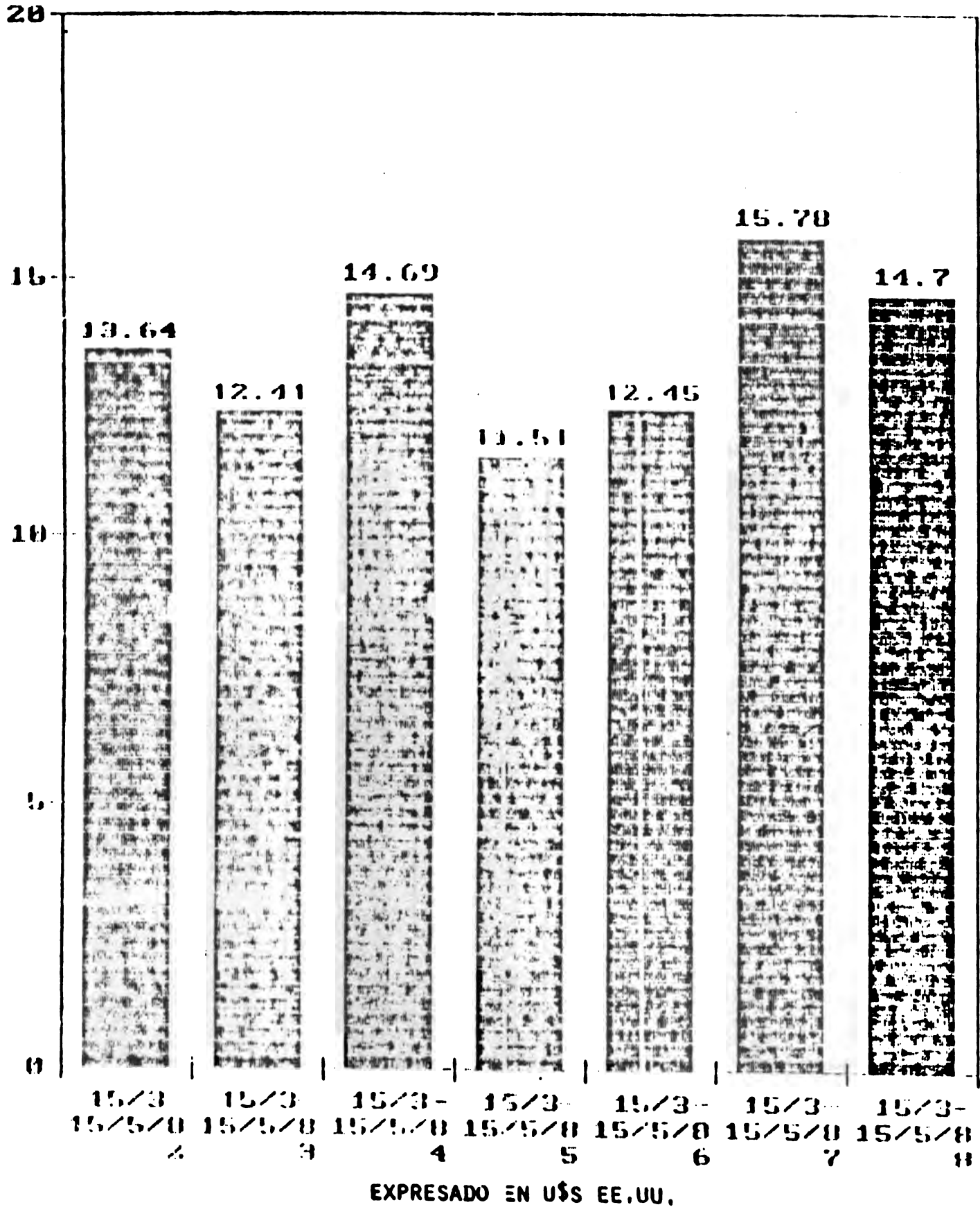
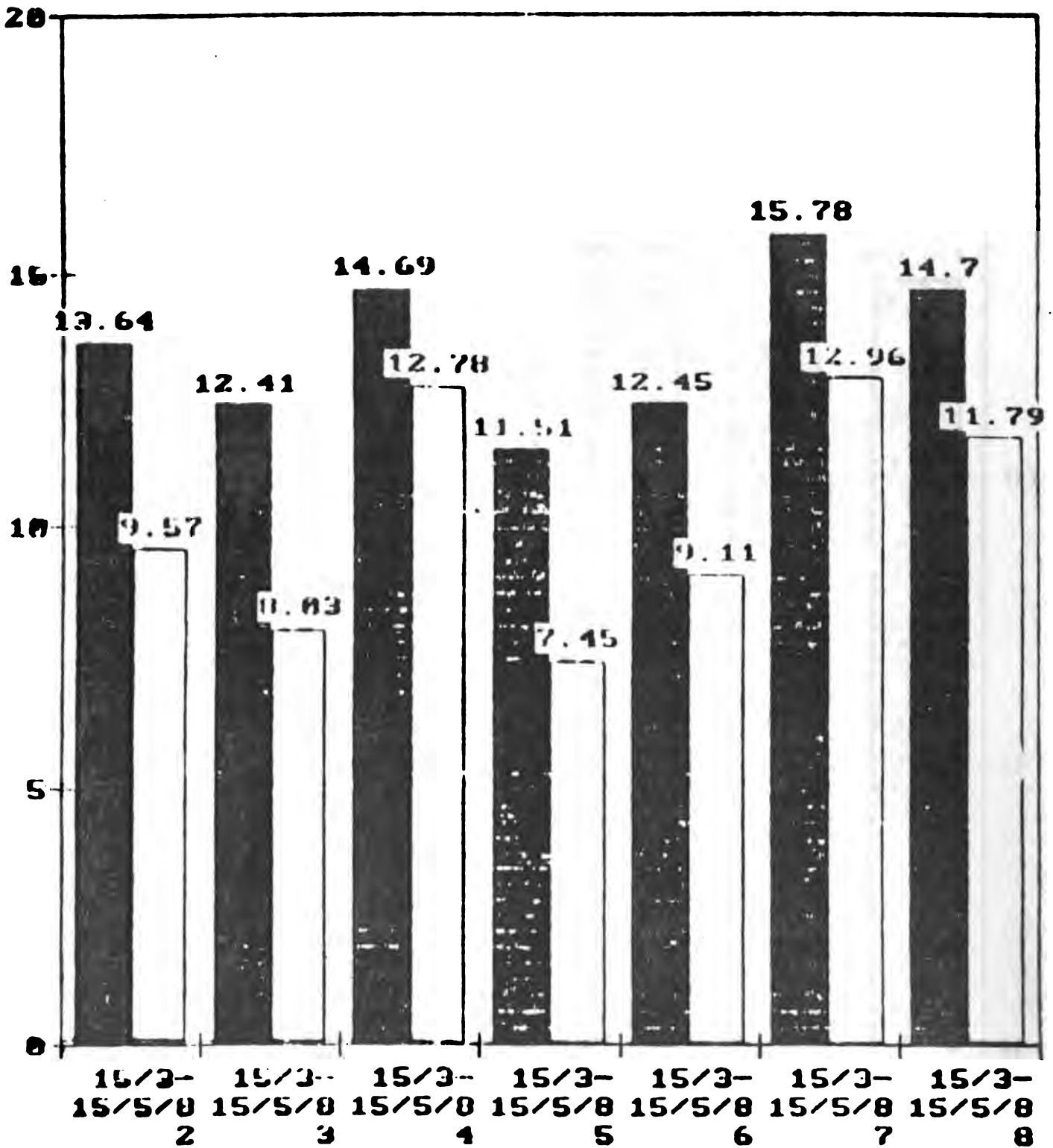
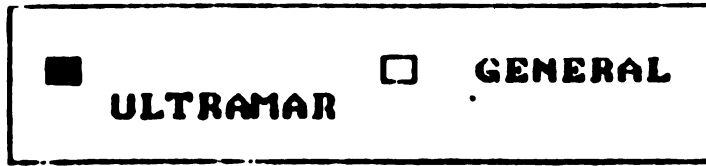


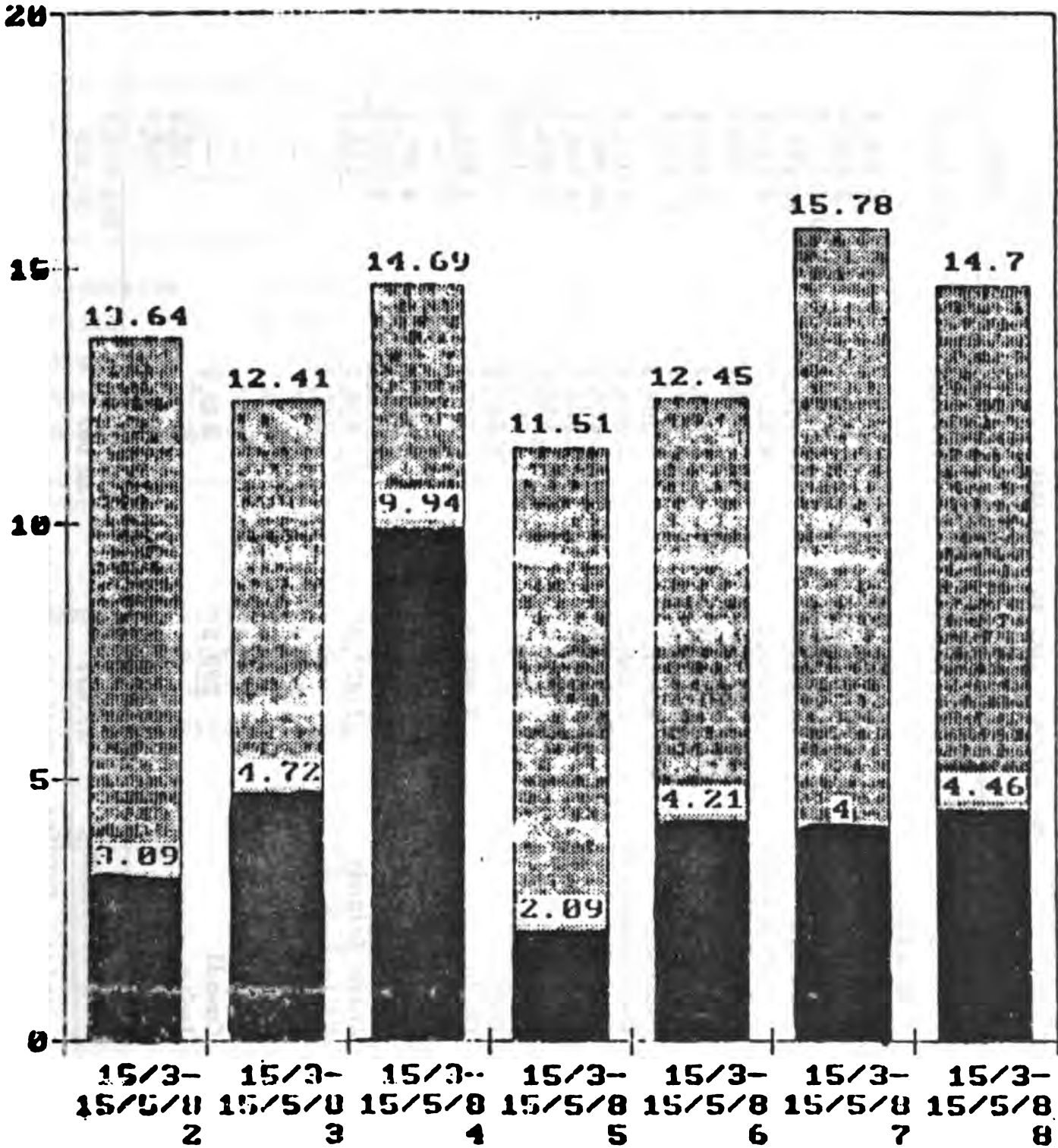
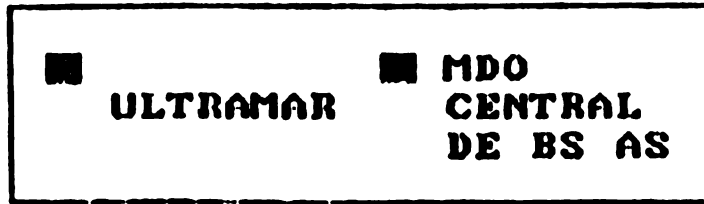
Gráfico 5

**GRAFICO COMPARATIVO PRECIO CEBOLLA  
MDO HAMBURGO ULTRAMAR/GENERAL**



Expresado en u\$ EE.UU

Gráfico 6  
GRAFICO PRECIO CEBOLLA MDO CENTRAL  
BUENOS AIRES VS HAMBURGO



Expresado en US\$ EE III

Cuadro 2: Importaciones de cebollas frescas en la Republica Federal de Alemania  
Por país de origen en toneladas

ORIGEN	1979	1980	1981	1982
<b>TOTAL CEE</b>	<b>225.900,7</b>	<b>231.943,7</b>	<b>220.715,2</b>	<b>236.378,8</b>
de ellos:				
Francia	3.248,4	5.499,6	6.378,8	6.446,0
"Benelux"	906,5	1.574,1	1.140,3	694,4
Holanda	181.242,0	175.099,8	164.605,2	192.379,9
Italia	38.241,3	44.910,7	45.744,2	504,0
Gran Bretaña	2.255,2	4.857,1	2.741,4	4.503,8
Resto CEE	7,3	2,4	205,3	50,7
Austria	3.376,9	5.496,2	5.603,6	3.541,1
España	65.961,6	80.537,9	87.320,2	82.535,5
Polonia	8.871,2	198,3	—	3.030,3
Checoslovaquia	8.198,5	5.032,1	5.155,4	7.152,9
Ruigría	11.902,6	16.126,3	20.005,0	17.593,0
Canarias	463,0	2.555,8	1.675,5	1.643,5
Egipto	14.547,8	13.530,9	9.103,2	2.877,1
Sudáfrica	1.033,0	3.387,7	155,0	1.005,2
USA	—	1.585,6	—	401,4
Chile	3.925,3	5.177,2	1.640,6	2.462,5
Argentina	—	—	—	344,7
Israel	8.198,7	2.454,0	8.389,6	7.484,3
Australia	—	4.034,5	4.342,9	5.840,3
Nueva Zelanda	1.427,1	1.404,3	548,5	637,8
Filipi.	—	376,2	—	—
Grecia	340,4	—	—	—
Turquía	342,5	—	—	—
Bulgaria	292,3	—	—	—
Canadá	289,5	612,9	—	—
India	—	—	179,2	—
Resto países	751,4	478,5	757,6	303
<b>TOTAL</b>	<b>358.822,5</b>	<b>374.992,3</b>	<b>365.792,5</b>	<b>383.231,4</b>
<b>CONTRAFESTACION</b>	<b>37.611</b>	<b>30.047</b>	<b>24.380</b>	<b>20.650</b>

Fuente: OFICINA FEDERAL DE ESTADISTICAS.

MERCADO ALEMAN CEBOLLA

Cuadro 3

Cantidades importadas anualmente por países

En toneladas:

PAIS	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Sudáfrica	1.005	-	3.333	2.511	2.986	5.855
Chile	2.463	780	2.152	1.572	1.226	3.316
Argentina	345	-	-	685	-	1.520
Australia	5.840	6.079	6.703	10.605	13.707	21.242
Nueva Zelandia	638	-	424	1.999	489	3.684
TOTALES	10.291	6.859	12.612	17.372	18.408	35.617

NOTA: Se utilizan bolsas de yute o de red, de 25 kg. de contenido cada una. Las bolsas deberán estar previstas de etiquetas en idioma alemán o inglés, conteniendo: tipo, origen, tamaño, exportador, peso neto.

DIAMETROS

- 35/50 mm;
- 40/60 mm;
- 70/90 mm;
- 90/110 mm; y más de 110

Chile que se mantiene alrededor de 2.500 - 3.000 ton; Argentina que hizo la exportación del '82 (la del '83 y '84 no figuran) entre en el '85, '87 y también en el '88 con algo más de 30.000 bolsas. Como ven Australia incrementa constantemente su oferta en este mercado. Yo creo que en este dato está incluida Tasmania, que es una isla cercana a Australia que tiene un importante aporte y muy buena calidad de productos. Nueva Zelanda también incrementa su producción. Los totales de ultramar registran un pronunciado incremento en este mercado. Los diámetros que se mandan en cebolla son 35-50, 40-60, 70-90, 90-100, 110 y más. Esta diferencia de milimetraje es para una misma bolsa, para tener una mejor aproximación a los kilajes que requiere el fraccionamiento que realizan para los supermercados.

El Mercado del que más información poseo es Francia (Rougies), con precios significativamente menores, como se ve en el Cuadro 4.

La calidad de la cebolla holandesa no es buena porque en todos los mercados que aparece, siempre los precios son bajos. Vemos a Egipto, por ejemplo, con 10 dólares la bolsa, que es un valor bastante importante.

El cuadro 5 muestra datos de Holanda (años '86 y '87), para mercado interno. No se si esta información es cierta o no. Se la transmito a nivel informativo. Las importaciones valores CIF tienen precios relativamente más altos.

Canadá es un mercado que últimamente ha aparecido y podemos ver en el cuadro 6 los precios que hicieron los que participaron en él como Idaho (EEUU), Chile y Texas (EEUU). Chile hizo un promedio más alto que el resto.

Les contaré que hemos estado haciendo estos años y cómo nos ha ido con la exportación.

CORFO de Río Colorado se encuentra en el sur de la provincia de Buenos Aires (Veáse Mapa 1), es una zona de regadío, de 7.000 km cuadrados. CORFO administra el riego y como corporación de fomento trabaja con los productores en el desarrollo nacional.



Cuadro 4

FRANCIA : Mercado Rungis

UNIDAD ; U\$S POR SACUS DE 25 KGS.

	03/04/86	17/04/86	$\bar{x}$
FRANCIA	3,68	4,03	3,85
HOLANDA	3,75	4,07	3,91
ESPARA	4,43	4,43	4,43
PROMEDIO			4,06

	08/04/87
FRANCIA	6,34
HOLANDA	6,01
PROMEDIO	6,17

	17/03/88	14/04/88	05/05/88	$\bar{x}$
FRANCIA	s/cotización	--	--	
HOLANDA	6,04	6,10	6,57	6,23
ITALIA	--	--	9,64	9,64
(*) EGIPTO	--	--	10,29	10,29
PROMEDIO				8,72

PROMEDIO CONTRAESTACION : 6,31

(\*) Precio importación por camión o vagón, despachado a plaza puesto en frontera.

Cuadro 5

HOLANDA

1.- PRODUCCION LOCAL:

<u>UNIDAD U\$S POR SACO DE 25 KGS. - PRECIOS PROMEDIO</u>				
MERCADO:	GOES	DRONTEN	EMMELOORD	ZEEWOLDE
AÑO :	1986 - 1987	1986 - 1987	1986 - 1987	1986 - 1987
Desde 06/03				
Hasta 24/04	1,00- 1,50	1,00 - 1,50	0,50- 1,75	1,00 - 1,75

2.- IMPORTACIONES : 23/02/87 al 30/05/87 - CIF ROTTERDAM

<u>PAIS</u>	<u>SACOS 25 KGS.</u>	<u>U\$S / SACO</u>
ESPAÑA	21.720 (543 Tn.)	4,75
SUDAFRICA	61.920 (1.548 Tn)	5,84
REINO UNIDO	4.280 (107 Tn.)	7,29
ITALIA	2.600 (65 Tn.)	16,76
AUSTRALIA	105.960 (2.649 Tn.)	6,07
POLONIA	1.640 (41 Tn.)	5,75
NUEVA ZELANDIA	28.400 (710 Tn.)	7,03
CHILE	68.720 (1.718 Tn.)	6,74
EGIPTO	7.400 (185 Tn.)	10,18
FRANCIA.	5.760 (144 Tn.)	10,16
ARGENTINA	5.280 (132 Tn.)	8,20
TOTAL :	313.680 (7.842 Tn.)	

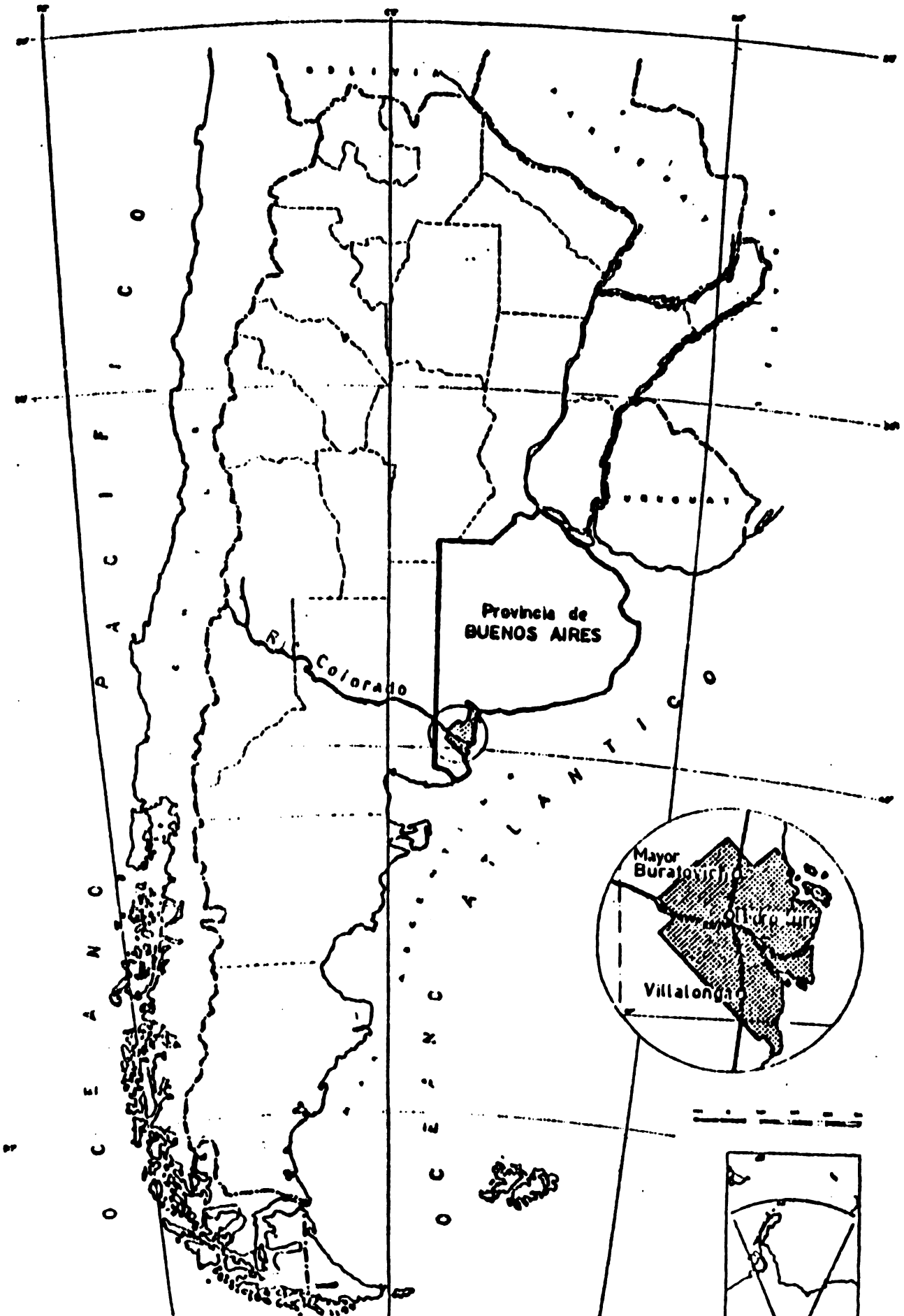
PRECIO PROMEDIO: ----- 8,07

Cuadro 6

C A N A D A:      **MERCADO TORONTO**  
**PRECIO MAYORISTA CEBOLLA TIPO ESPAÑOLA**

<u>ORIGEN</u>	<u>03/03/88</u>	<u>25/03/88</u>	<u>29/03/88</u>	<u>29/04/88</u>	<u>19/05/88</u>	<u>PROM.</u>
<b>IDANO</b>	<b>13,41</b>	<b>11,38</b>	<b>11,99</b>			<b><u>12,26</u></b>
<b>CHILE</b>	<b>-</b>	<b>19,10</b>	<b>-</b>	<b>17,68</b>	<b>16,66</b>	<b><u>17,81</u></b>
<b>TEXAS</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>14,63</b>	<b>9,76</b>	<b><u>12,19</u></b>
<hr/>						<b><u>14,08</u></b>

MAPA 1



La superficie total de las explotaciones es de 360.000 há, de ellas las que pagan canon de riego son 140.000 pero las há regadas anualmente oscilan en las 92.000. Las unidades parcelarias son 3.123. El cuadro 7 muestra la estructura de la producción.

El cuadro 8 presenta un costo de producción de cebolla que nosotros actualizamos mensualmente, en el cual están todas las tareas que se realizan, el momento y su costo efectivo, intereses de capital correspondiente y el precio final de las tareas.

Hay cosecha manual y hay también mecánica. Se considera acondicionamiento del campo, descolado, clasificado, embolsado, envases, etiquetas. Entonces nos da un total del costo de las hectárea de producción, con cosecha realizada, de 16.900 australes.

Luego tenemos en el cuadro 9 costos para distintos rendimientos y márgenes brutos por hectárea de acuerdo al orden de 800, 1.000 y 1.200 bolsas donde la media actualmente es de 1.200 bolsas. El margen bruto que tiene para una inversión de 16.000 es de 75.000.

También está la distribución de gastos directos, como se van consumiendo los insumos en el tiempo y que es lo que va costando a medida que avanza el cultivo.

El cuadro 10 presenta una liquidación de una exportación de 7.100 bolsas realizada en el año '82 a la República Federal de Alemania.

Era mercadería que iba a libre consignación. Para nosotros fue bastante difícil convencer a los productores de enviar la mercadería en consignación pero no había otra alternativa puesto que no tenemos una tradición dentro del mercado europeo en cuanto a oferta de cebolla. Entonces como para empezar hay que ajustarse las reglas de juego que ellos eligen, directamente aceptamos la libre consignación, que no es malo del todo porque la otra posibilidad sería un mínimo garantido, en el cual ya se comparten ciertos intereses.

De cualquier manera siempre nos fue bien con los precios, las liquidaciones fueron correctas y no tuvimos problemas.



8148 PEDRO LUNO - PCIA. BS. AS.  
T. E. 2148-2222 - TELLEX 81/03 - CIMPA - AR

Cuadro 7  
ESTRUCTURA DEL AREA DE RIEGO (RIO COLORADO)

<u>Superficie Total de las Explotaciones con</u>	
<u>Concesión de Riego:</u> -----	360.000 Has.
<u>Hectáreas empadronadas con derecho a riego:</u> -----	140.487 Has.
<u>Hectáreas regadas:</u> -----	92.000 Has.
<u>Unidades Parcelarias:</u> -----	3.123
<u>Cantidad de Propietarios:</u> -----	1.500
<u>División Parcelaria (% de total de establecimientos en la zona).</u>	
de 0 a 40 Has. 30,0 %	de 221 a 450 Has el 11,1 %
de 40 a 85 Has. 17,3 %	de 451 a 1.300 Has el 12,1 %
de 86 a 220 Has. 23,8 %	más de 1.300 Has. el 5,7 %

- 181 -  
Cuadro 8  
COSTO PRODUCCION CEBOLLA

Rinde: 1200 bol  
Fecha: Agosto 1

LABORES E INSUMOS	EPOCA	T O (HI/HA)	GASTOS EN EFECTIVO	AMORTISAC. E INTER.	TOTAL
<b>Pre cosecha</b>					
Arar con reja	Mayo	1.50	126.93	94.84	221.76
Rastrear x 2	May/Ago	1.00	142.40	73.44	214.84
Corregir con laser	Jul.	3.00	0.00		0.00
Cincelar x 2	Jul.	1.50	319.02	131.40	450.42
Burquear	Ago.	1.50	97.37	37.93	135.30
Curar semilla	Sep.	0.25	1.28		1.28
70 gr. Aldrin 40			10.23		10.23
60 gr. Vitavax			8.45		8.45
Sembrar	Set.	1.50	93.98	28.50	122.48
Alq. equipo			117.00		117.00
8 kg. sintetica 14			400.00		400.00
150 kg. 18-46-0			900.00		900.00
Jornalero		3.00	10.20		10.20
Construir acequias	Set.	0.50	32.95	14.00	46.95
Pulverizar	Set.	0.60	46.92	28.41	75.33
9,5 lts Herbadok			427.70		427.70
Pulverizar	Oct.	0.60	46.92	28.41	75.33
650 cc. Koltar			454.59		454.59
200 cc. Weedex			26.48		26.48
Cultivar x 2	Oct/Nov.	1.30	162.89	49.41	212.30
Alq. barra Sernag			0.00		0.00
Pulverizar	Nov.	0.60	46.92	28.41	75.33
1 lt. HI. Super			706.10		706.10
100 cc. Triton			5.39		5.39
Pulverizar	Nov.	0.60	46.92	28.41	75.33
0.5 lt. Koltar			349.69		349.69
1 lt. Weedex			132.40		132.40
Desmalezar	Nov.		937.50		937.50
Cultivar y fertil. x 2	Dic.	1.30	162.89	49.41	212.30
Alq. barra Sernag y fertil. Clapco			123.94		123.94
200 kg. Urea			976.00		976.00
Desmalezar			937.50		937.50
Pulverizar x 2	Dic/Ene.	0.60	93.84	56.82	150.67
3 kg. Dithane			191.46		191.46
0.8 lt. Parathion			112.33		112.33
200 cc. Triton			10.78		10.78
Regar x 18		3.00	275.40		275.40
MONOX surocs cab x 6		0.25	106.80	54.33	161.13
Reconst. surocs cab x 6		1.00	30.60		30.60
<b>SUB-TOTAL</b>			<b>8.668.74</b>	<b>702.73</b>	<b>9.371.47</b>
<b>Cosecha manual</b>					
Desarraigar	Feb.	2.00	195.74	52.80	248.20
Alq. desarraigadora para 4 camas			99.20		99.20
Jornalero		2.00	10.20		10.20
Arrancar, apilar y tapar			1.500.00		1.500.00
<b>SUB-TOTAL</b>			<b>1.804.80</b>	<b>52.80</b>	<b>1.857.60</b>
<b>Acondicionamiento a campo</b>					
Descolar, clasif. y embolsar			2.400.00		2.400.00
Envases y etiquetas			3.120.00		3.120.00
Cargar bolsa en camión			216.00		216.00
<b>SUB-TOTAL</b>			<b>5.736.00</b>		<b>5.736.00</b>
<b>TOTAL</b>			<b>16.209.54</b>	<b>755.53</b>	<b>16.965.0</b>
<b>Acondicionamiento a galpón</b>					
Costo trabajo a campo			3.712.00		3.712.0
Costo personal galpón			927.00		927.0
Envases y etiquetas			3.120.00		3.120.0
Cargar bolsa en camión			216.00		216.0
Luz-Tel.-Gasto máquina			600.00		600.0
<b>TOTAL GASTO ACOND. GALPON</b>			<b>8.575.00</b>		<b>8.575.0</b>

COSTO DE CEBOLLA A DIFERENTES RENDIMIENTOS (Unidad de Gestión Empresaria)

CUADRO 9

Australes por bolsa de 25 kg

BOLSAS/HA	800	1000	1200	1400	1600
Gastos pre cosecha	10.84	8.67	7.22	6.19	5.42
Gastos cosecha	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
Gastos acondicionam.	4.78	4.78	4.78	4.78	4.78
<b>TOTAL DE GASTOS/BOLSA</b>	<b>17.12</b>	<b>14.95</b>	<b>13.51</b>	<b>12.48</b>	<b>11.70</b>

MARGEN BRUTO CEBOLLA

PRECIO POR BOLSA: 94.00 AUSTRALES

REND. NORMAL/HA	800	1000	1200
<b>GASTOS COMERCIALIZACION Aust/bolsa</b>			
comision Corredor 10%	9.4000		
Ingresos Brutos IX	0.9400		
Descarga en Mercado	0.4600		
Flete Buenos Aires	6.3000		
<b>PRECIO NETO EN CHACRA</b>	<b>76.9000</b>		
<b>INGRESO NETO POR HA</b>		<b>61520</b>	<b>76900</b>
<b>GASTOS PRECOSECHA</b>		<b>8669</b>	<b>8669</b>
<b>GASTOS COSECHA</b>		<b>1203</b>	<b>1504</b>
<b>GASTOS ACONDICIONAMIENTO</b>		<b>3824</b>	<b>4780</b>
<b>AMORTIZ. E INTERESES</b>		<b>756</b>	<b>756</b>
<b>MARGEN BRUTO POR HA</b>		<b>47069</b>	<b>61192</b>

DISTRIBUCION DE GASTOS DIRECTOS EN CEBOLLA

CONCEPTO	MAY	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	TOTAL
<b>FUMIGACION</b>										
Vitavax				5						5
Dithane							96	96		191
<b>INSECTICIDAS:</b>										
Aldrin 40				10						10
Parathion							56	56		112
<b>HERBICIDAS:</b>										
Herbadox					428					428
Koltar					455	350				804
Weedex					26	132				159
H1 Super						706				706
<b>FERTILIZANTES</b>										
18-46-0				900						900
Urea							976			976
<b>COMBUSTIBLES</b>										
Triton ACT-M						5	5	5		16
<b>ALD. VARIOS:</b>										
Rayo laser		0								0
Equipo siembra				117						117
Barra Bomag					0	0				0
Fert. Clampro							124			124
Desarraigadora									99	99
<b>MANO DE OBRA:</b>										
Tractorista	15	18	15	9	13	14	20	5	13	121
Jornaleiro				47	36	51	66	66	1500	1766
Desmalezar						938	938			1875
<b>MAQ. PROPIA</b>										
Tractor	142	170	142	162	122	139	196	48	128	1249
Equipos	41	26	12	13	11	21	11	11	2	150
<b>VARIOS:</b>										
Semilla				400						400
<b>T O T A L</b>	<b>198</b>	<b>214</b>	<b>169</b>	<b>1663</b>	<b>1091</b>	<b>2356</b>	<b>2489</b>	<b>288</b>	<b>1742</b>	<b>10210</b>



ORFO  
 IO COLORADO  
 INISTERIO DE ECONOMIA  
 148 PEDRO LURC PROV. BUENOS AIRES

**VERKAUFS-ABRECHNUNG**

Conto di vendita · Compte de vente · Cuenta de venta · Sales Account

Nr.: 1033

vom: 24.05.82

Lieferanten-Nr.: 1089

Kontrakt-Nr.:

WG / LKW / Schiff - Hafen: LA PAMPA / HAMBURGO

Ankunftsdatum: 26.04.82

Lieferbedingung:

Verkaufsperiode:

Zahlungsempfänger:

Verkaufsorte: EN PRIVADO/CEBOLLAS VALENCIANA-DOMINO-CAT. I PALLET

Artikl	Artikel	Land	Sorte	Größe	Verpackung	Kollo	kg oder Stück	Preis DM	Per <sup>2)</sup>	Erlöse DM
207	CHICO				BOLSAS	792		36,25	3	28710,00
207	MEDIANO				"	3738		25,90	3	96814,20
207	GRANDE				"	2252		16,70	3	37608,40
207	MIX				"	657		23,50	3	15439,50
207			VACIOS	ASEGURAD		21		30,00	3	630,00

Erlöse <sup>1)</sup>		Total ▶	7460	Brutto	179202,10
Kosten		DM	Total ▶		106325,00

COMISION	6,00	10752,13
DESCARGA, ACARREOS ETC.		
GASTOS MENORES		
PORTES		
ADUANA		10323,40
FLETE MARITIMO		72173,55
DESCARGA PORTUARIA		9026,60
SEGURO		2114,91
GASTOS DE ALMACEN		142,39
DEL CREDITO		1792,02

**NETO** 72877,10  
 \*\*\*\*\*

106325,00

v. - S. E. & O.

1) Erlöse ab Lager  
 Prezzo franco magazzino  
 Prix franco magasin  
 Franco nuestro almacen  
 Proceeds ex warehouse

2) Per-Schlüssel:  
 2 = Stück  
 3 = Kollo  
 4 = 100 kg  
 8 = Bund/Gebinde

Todos estos gastos, excepto los de flete, involucran alrededor del 18% que habría que descontar al precio máximo obtenido y luego descontar el flete para que nos de el valor FOB.

**COMENTARIOS A LAS EXPOSICIONES**

**DEL MODULO II**



COMENTARIOS DE DANIEL SCARONE (\*)

Hemos puesto a la vista una leyenda que dice "ninguna razón para llorar". Después de las exposiciones que hemos estado escuchando yo no sé si a esa frase no habría que agregarle un signo de interrogación.

Una de las cosas que surge de la experiencia de todos estos años tratando con distintos rubros de la granja, es que tenemos un problema endémico con las exportaciones: pensamos en una exportación cuando tenemos saldos exportables.

Las producciones del país, salvo la citrícola, no han hecho una línea regular de exportaciones.

Hay una secuencia de acciones para estudiar un mercado, que van desde las consideraciones geográficas hasta el análisis de los objetivos que nos hemos propuesto para su penetración (Figuras 1 y 2).

Las etapas finales que a veces algunos olvidan, por su costo, son las promociones y la publicidad, imprescindibles en toda exportación nueva, para mercados que no se conocen y que se tornan cada vez más exigentes.

Comercio Exterior trata de actuar, a grandes rasgos, como un banco de datos, donde el potencial exportador pueda recoger la mayor información comercial existente y de nuestra red exterior, o con las oficinas comerciales que dependen exclusivamente del Ministerio de Economía, de Comercio Exterior o con las Embajadas y Consulados indirectamente.

La figura 3 muestra los distintos tipos de embalajes utilizados por proveedores que son generalmente competidores nuestros.

Como pueden ver el rango es variado aunque esté en el orden de los 25 kg netos promedio. Por supuesto estamos en un

-----  
(\*) Ing. Agr. Técnico de la Dirección General de Comercio Exterior. Ministerio de Relaciones Exteriores. Uruguay

ciento por ciento en el terreno de la bolsa de polypropileno en malla reticulada, son las usadas por los italianos en este caso, que también manejan el tipo de bolsa de 10 y 15 kg.

La figura 4 muestra las principales características de algunos mercados que han manifestado su interés en tomar contacto comercial con Uruguay. Esto lo permitimos presentarlo, lo hemos recogido en nuestra participación en algunas misiones comerciales en el exterior, o a través de distintas oficinas comerciales.

El período que aquí se indica es el óptimo, cuando la mercadería, según ese país, debe estar en el mercado. En el caso de Suecia, es abril y mayo.

La variedad generalmente que está indicada entre asteriscos es la que nos han señalado como de interés para ellos.

En el caso de Alemania Federal se ve que comienza a mediados de febrero, siendo el período óptimo marzo y abril, con una llegada a principios de mayo. La característica importante que tiene esto es el precio que recibe el exportador en ese período. Hay bonificaciones que hacen los alemanes cuando la mercadería llega en calidad y dentro de ese período. Las variedades Australian Brown o Golden Brown como le suelen llamar, y también hay posibilidades para Valencianita y la Sintética 14.

El rango es muy variado. Las chicas son más bien para el resto de Europa. Los alemanes demandan calibres grandes.

En el caso de Reino Unido el rango de aceptación de cebolla es muy alto.

Figura 1

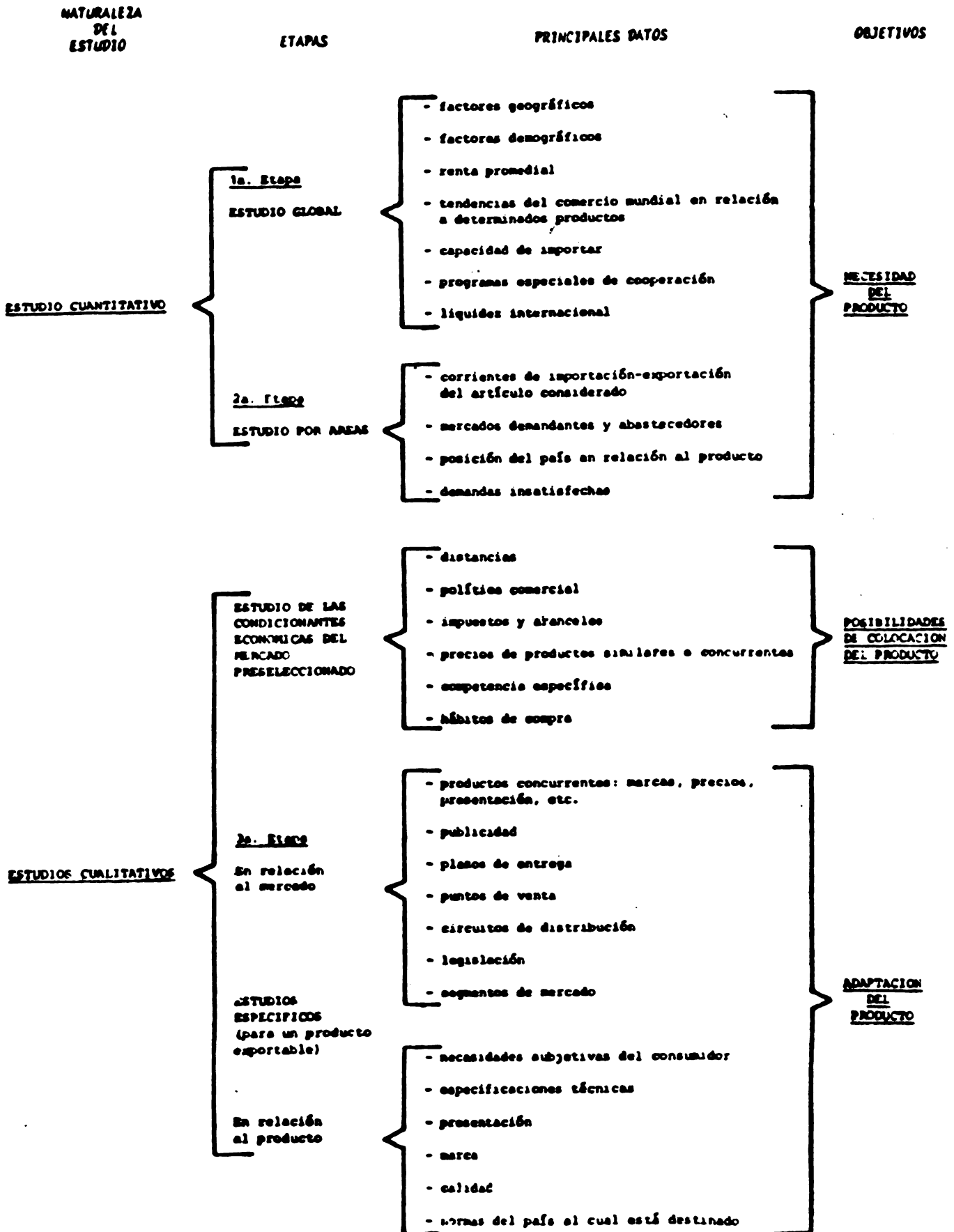


Figura 2

PENETRACION DE MERCADOS

PLANIFICACION PARA SELECCION DE PRODUCTOS

1. Determinar el mercado y sus categorías:
  - \* Consideraciones geográficas
2. Desempeño del producto seleccionado
3. Temporalidad del producto:
  - \* Producción
  - \* Estacionalidad
  - \* Grado de percibibilidad
4. Influencias externas:
  - \* Aranceles
  - \* Cuotas
  - \* Barreras
5. Usos y consumos del mismo:
  - \* Tendencias
  - \* Patrones
6. Países competidores
7. Valorización del Producto (por el consumidor final)
8. Oportunidades y problemas
9. Un objetivo de mercado
10. Promoción/Publicidad



Figura 3

EMBALAJES UTILIZADOS

PAIS	TIPO	PESO
Chile	1) Caja de madera(*)	23 KN
	2) Bolsa de malla	(25 KB)
	polipropileno	23/25 KN
Nueva Zelandia	Bolsa malla	20 KN
Polonia	Bolsa malla	20 KN
Australia	Bolsa malla	20/25 KN
Reino Unido	Bolsa malla	25 KN
Canadá	Bolsa malla	20 KN
Egipto	Bolsa malla	25 KN
Holanda	Bolsa malla	25 KN
Israel	Bolsa malla	25 KN
España	Bolsa malla	25 KN
EE.UU.	Bolsa malla	20 KN

(\*) Palletizada: 48 cajas/pallet

Figura 4

MERCADOS/DEMANDA

	<u>Periodo Optimo</u>	<u>Tamaño</u>	<u>Embalaje</u>
<u>SUECIA</u>	Abril-Mayo	50-70 60-80	Bolsa malla 1) 25 KN 2) 10-15 KN
Valenciana			
<u>R.F.A.</u>	1/2 Febrero } Marzo-Abril } princ. Mayo }	35-50 40-60 50-70 90-100 110-120 } > 120 }	Bolsa malla 25 KN  Optima Calidad
Australian Brown Golden Brown Valenciana Sintética 14			
Reino Unido	Dif.Periodo	50-60 60-70	Bolsa malla 25 KN

COMENTARIOS DE AELITA MOREIRA (\*)

Me voy a referir específicamente a la experiencia que tenemos en el Convenio Intercooperativo para la Granja, y a lo que ha sido nuestra experiencia en la exportación y el mercado interno.

Nos planteamos inicialmente una primera pregunta: ¿es posible para un país como Uruguay exportar frutas y hortalizas? Y luego una segunda: el tipo de productores que el sistema cooperativo nuclea ¿es posible que pueda acceder al mercado internacional de manera competitiva?

Nosotros estimamos, a partir de los documentos que se elaboraron en CAF, a partir de 1986 y 1987, que no sólo era posible sino que era vital para que esos productores pudieran seguir en la producción, encontrar una salida exportadora. Nos basámos para esto en la estrechez del mercado interno uruguayo, somos tres millones de habitantes con una tasa de crecimiento vegetativo de las más bajas de América, de 0.6% anual, con un salario real que ha decrecido en términos reales un 50% en los últimos 20 años, y sin perspectivas de incremento sustancial.

Por otro lado veíamos que la producción por hectárea estaba creciendo por aplicación de nuevas tecnologías, lo cual hacía que se estuviera produciendo más para un mercado que no era capaz de seguir absorbiendo, porque como bien decía el Dr. Vilas, por más que el precio baje, no hay posibilidades de aumentar el consumo.

Estos problemas traían consecuencias nefastas para el productor en la medida que las oscilaciones de volúmenes condicionaban los precios y áreas del año siguiente.

Entonces nos planteamos, levantar las limitaciones que habían para que un producto saliera del predio y llegara a un mercado de destino final. Nos planteamos cuáles son esas barreras en que podemos trabajar, cuáles son esos productos, en que países se colocan y cómo hacemos para que esa operación sea buena para el productor y tenga retornos positivos.

-----

(\*) Ing. Agr. Técnico de Cooperativas Agrarias Federadas.  
Uruguay

Nuestra primera experiencia fue con la cebolla. Nos planteamos cebolla ¿porque es el gran rubro de exportación? ¿porque creemos que es el EL rubro? No. Nos planteamos cebolla porque era lo que los productores sabían hacer, porque era aquel producto donde podíamos incorporar tecnología y hacer la experiencia. Analizamos las variedades, las densidades de siembra, la fertilización, el tipo de productos sanitarios, el riego, el manejo en packing, el proceso comercial hasta que lo colocamos en un puerto de destino.

Creíamos estar haciendo un aporte a la problemática del mercado interno de la cebolla, que es bastante vidriosa. Nos planteamos en la primera zafra exportar una parte de la cebolla y con la otra conocer al máximo el mercado interno. Hicimos análisis de estacionalidad, estimaciones del precio, y nuestra experiencia de comercializar el producto en el mercado interno.

Nuestra experiencia es muy modesta. Cuando escuchaba al Ing. Maturana de Chile me daba un poco de vergüenza tener que contar que nosotros solo exportamos 120 toneladas de cebolla, pero de todas formas nos sentimos orgullosos de haberlo podido hacer.

Lo que hicimos fue detectar a través de los estudios de mercado y de la información secundaria que poseíamos en el país, los precios a los cuales podíamos llegar, y ver si nos servían para nuestros costos de producción y de comercialización. Conseguimos un comprador en el mercado alemán, enviamos la cebolla y la cobramos. Porque un negocio no está terminado hasta que no se cobra. Vender puede ser muy fácil pero cobrar es el cierre del negocio.

Lo más interesante es que esta exportación que fue muy chica y modesta, nos permitió tener un colchón para la comercialización en el mercado interno.

Trabajamos con 36 productores. La superficie de cebolla por productor fue cerca de media hectárea. La cebolla con calidad de exportación fue un 35%. Tuvimos un 7% de cebolla de segunda.

Otro aspecto importante a destacar es el salto tecnológico. Partimos de una zona donde el promedio de

producción de cebolla por hectárea sin riego era de 10 ton/h, conseguimos este año 20 ton/há fundamentalmente por un esquema de manejo diferente, de utilización de insumos, densidad, etc.

El precio final fue CIF Alemania Federal. Si partimos de un 100% en el precio, vemos que el gran peso a nivel de la estructura comercial es el flete interno y externo. El flete interno es alrededor de un 4% y un 52% es el valor del flete externo.

¿Por qué yo decía hoy que no era el GRAN rubro de exportación? A nosotros nos sirve exportar productos donde el precio del flete pese mucho menos.

Una última reflexión en torno a la política económica. Cuando se habla de la experiencia chilena, con organismos muy fuertes como puede ser PROCHILE, donde la información sobre los mercados internacionales es enorme, vastísima y muy elaborada, pensamos que actualmente en nuestro país tenemos gran dificultad para conseguir información elaborada. En esta exportación trabajamos prácticamente con información primaria que fuimos elaborando nosotros. No está concentrada la información en un sólo organismo. En Chile también según tengo entendido, las misiones al exterior de empresarios y técnicos son continuas. Siempre están investigando mercados, abriéndolos, así es como entraron a Japón, Singapur, Malasia. Digamos que hay toda una infraestructura de apoyo a la exportación de la que nuestro país carece.



### COMENTARIOS DE MARIANO LASTRETO (\*)

Haré referencia a la misma experiencia que relataban Luis Rovira y Aelita Moreira porque somos todos integrantes del Convenio Intercooperativo para la Granja que funciona desde hace un año, y que involucra a seis instituciones, cinco de ellas de orden nacional y una de orden regional, la Federación del Noreste de Canelones.

Este Convenio surge como respuesta a la necesaria búsqueda de alternativas al cultivo de la remolacha azucarera, que se ha venido deteriorando en los últimos 10 años y que en el último período ha llegado a una situación insostenible con el cierre del Ingenio de Rausa.

Tomamos el tema de la cebolla por la experiencia previa en el rubro tanto a nivel de productores como de técnicos de la Comisión Nacional, y por toda la información que hay a nivel nacional que nos alienta a poder elevar los rendimientos.

Creemos que es necesario incrementar sustancialmente los rendimientos para poder reducir los costos unitarios y llegar a precios que permitan lograr la captación de mercados.

Por esto, dentro del marco del sistema cooperativo, solo se entiende si se logra dar una integración vertical donde sean los productores los que produzcan y el sistema cooperativo el que le de respuesta al conjunto de servicios necesarios.

En el Cuadro 1 presentamos el conjunto de servicios que ofrecemos al productor y los compromisos que le pedimos.

Vemos que el Convenio ofrece al productor semilla certificada (Valenciana Sintética 14 de procedencia Argentina, INTA, en el caso de cebolla). Por otro lado estamos trabajando con insumos a crédito que lo proveen las sociedades de fomento locales a través de CALFORU. Asumimos la comercialización de la producción y fijamos un precio base al momento de la siembra, cuando el productor sabe cual es el precio mínimo que va a recibir. En el caso de la cebolla fijamos N\$30 para este año.

-----

(\*) Ing. Agr. Técnico de CALFORU (Cooperativa Agraria Federada de Fomento Rural), Uruguay

Asimismo estamos en un Programa de Desarrollo de Adelantos de Cosecha. El año pasado no lo pudimos hacer porque no contamos con recursos económicos. Este año sí lo podemos hacer porque el BROU apoya el nuevo programa de producción. Vamos a contar con adelantos en el mes de diciembre, y en el caso de la cebolla son muy importantes para poder cubrir la demanda de mano de obra que el productor tiene en el momento de la cosecha. Por otro lado le prestamos también servicio de envase ya que el productor normalmente no tiene cajones, depende del cajón que le provea el camionero o los mayoristas del mercado. En este caso el sistema cooperativo compra cajones y los pone a disposición de los productores para captar la producción.

Contamos además con un servicio de asistencia técnica, formado por cinco agrónomos extensionistas radicados en la zona de producción, que visitan a los productores, prácticamente en forma semanal y si es necesario más veces.

Al productor se le pide que asuma el compromiso de entregar la totalidad de la cosecha o en aquellos rubros en que el manejo de la cosecha es muy perecedero, caso del tomate, que entregue volúmenes cuota definidos. En cebolla, que tiene conservación, nosotros exigimos la totalidad de la entrega.

Este empezó en el año 87, con el apoyo financiero de las cooperativas, fundamentalmente de CALNU, que permitió desarrollar 19 ha de producción que significaron un volumen total de unas 360 ton, del cual no estaba previsto que este primer año íbamos a exportar. Pero en diciembre, a partir del trabajo de CAF y de CALFORU, llegamos a detectar que los precios en el mercado internacional eran muy buenos y entonces nos largamos a la aventura de la exportación.

Nos desprendimos de 120 ton de cebolla y manejamos en el sistema cooperativo 240 ton restantes en galpones que nos cedió el Frigorífico Nacional y en las cámaras de CALFORU.

En términos generales, la experiencia fue muy positiva porque permitió subsidiar los precios y el manejo financiero del resto de la producción.

Parece poco probable que la exportación y el mercado interno puedan ser manejados en forma separada. Asimismo el



pequeño y el mediano productor, con quienes nosotros estamos trabajando, necesitan que se les resuelva el conjunto del problema de la producción.

La producción no exportada se colocó en cadena de supermercado, en Salud Pública y en el Mercado Modelo. La conservación se realizó en las cámaras del frigorífico y hoy todavía mantenemos volúmenes de cebolla en cámara con un precio realmente interesante.

Respecto a las condiciones de exportación, nosotros hemos vendido con carta de crédito lo que nos permitió estar cubiertos de riesgos de comercialización. Vendimos en containers refrigerados lo que implicó un sacrificio muy grande del precio pero de todas maneras el negocio lo permitía. Trabajamos con el sistema "House to house" con el llenado del contenedor horas antes que llegara a muros el barco.

El negocio nos sirvió para poder tener complementariedad con respecto al mercado interno, porque pudimos desprendernos de los tamaños menores de 50 y mayores de 70, que son las categorías más castigadas en mercado interno.

Los problemas a superar se encuentran a nivel predial, son de infraestructura. La experiencia que el sistema cooperativa viene llevando desde el año '85, con unos de sus precursores el Ing. Agr. Juan Morelli, con el crédito del BID, y los aportes de la DUMA ha demostrado que los pequeños productores son capaces de producir 50.000 kgs de cebolla. Ha sido posible porque ha habido una política de créditos a través del BID que le permite al productor disponer de equipos de riego en condiciones muy accesibles porque lo paga en 7 años con tomate que procesa CALFORU y lo vuelca al mercado interno. En este momento, hay 50 equipos de riego distribuidos en la zona, más otros 6 que se acaban de distribuir.

Por lo tanto decimos que la infraestructura predial es clave.

Nos interesa mucho la experiencia argentina respecto a la reducción de costos de fletes que se pueden lograr con bodegas refrigeradas como alternativas al contenedor refrigerado.

Respecto a los mercados regionales, todos sabemos que en esta zafra las exportaciones no tradicionales de cebolla a Brasil han sido una de las posibilidades para desagotar el mercado interno, también existe el Acuerdo 35 con Brasil, que es prácticamente letra muerta y que sería interesante reactivarlo.

Para esta nueva zafra nosotros estamos apostando a seguir avanzando en esta experiencia. Este año se han incorporado 35 há de producción, realizadas por 70 productores.

Me agrada poder decir que contamos con el apoyo y el aval del BROU para financiar los momentos críticos de siembra y demanda de mano de obra, que es una etapa que define la posibilidad o no de preparar los embarques en 15 o 20 días como tuvimos que hacerlo el año pasado.

**CUADRO 1**

**Criterios operativos cultivos P.I.G.**

- Los cultivos del convenio ofrecen:

- \* Semillas certificadas
- \* Insumos a crédito
- \* Comercialización asegurada
- \* Precio de referencia
- \* Adelanto de cosecha
- \* Servicios de envases, frío, enfardado
- \* Asistencia técnica

- Como contraparte exigen:

- \* Entrega de la totalidad de la cosecha
- \* Entrega de volúmenes cuota definidos previo a la siembra



COMENTARIOS DE ALFREDO MOROSOLI (\*)

Nuestro predio de producción está en el km 90 de la Ruta 1 "MiGranja S.A" surge en el mercado como una empresa netamente exportadora con motivo de que hace unos años los directores fueron a Europa en misiones comerciales, hicieron contactos y vieron que hay demanda importante por productos frescos en contraestación.

Concretaron negocios para una exportación de 60 ton de cebolla, que puede entrar por Rotterdam o Hamburgo y plantea muchas exigencias. Ellas son la calidad del producto, la continuidad, cantidad y muy especialmente la fecha de entrada a los mercados de Europa. En estos aspectos consideramos que el país está bastante bien encaminado y habría que seguir trabajando en algunos aspectos. Uno de ellos es la parte de almácigos, si queremos entregar en fecha productos en cantidad y calidad. Se puede trabajar cubriendo los almácigos y asegurando bien las fechas.

La cebolla que reciben en Europa la comparan con variedades que ellos están trabajando hace tiempo. Nosotros utilizamos el año pasado la Sintética 14. Tuvimos buenos resultados, pero se pudo haber tenido mejor aceptación. Se pueden probar nuevas variedades que se vayan adaptando más a las condiciones de ese mercado tan exigente.

Tenemos que seguir avanzando en aumentar la cantidad de plantas por hectárea lo cual trae aparejado el uso de riego y un empleo más racional y afinado de la fertilización. Con más kilos por hectárea podemos bajar nuestros costos de producción.

Hasta el momento de cosechar no tuvimos mayores inconvenientes dado que el cultivo se había comportado bien, sin problemas sanitarios importantes y el rendimiento era bueno. Pero en postcosecha nos tropezamos con problemas de infraestructura para almacenar. Nos toco mucha lluvia en el momento de cosechar y no teníamos experiencia en secar la cebolla en forma rápida y eficiente. Además nos llovió cuando estábamos en el puerto, por eso pienso que se tendría

-----

(\*) Ing. Agr. Representante de la Firma "MiGranja S.A."

que atacar el manejo de postcosecha, e incluso el manejo en puerto, haciéndolo más eficiente, con estructuras que nos puedan cubrir ante posibles inclemencias del tiempo.

A nivel de empresa se nos plantearon dos alternativas para enviar el producto a Europa. Una alternativa era enviar el producto fresco y la otra refrigerado. Se decidió mandar el producto fresco, esperando un mayor retorno económico, por el flete más barato. Se optó por eso, contra un producto refrigerado que se pagaba menos en Europa y con un flete más caro.

La cebolla llegó con bastantes problemas a Europa, de brotado y de enfermedades. Contrariamente la experiencia de CALFORU, que envió en transporte refrigerado, fue muy buena.

Hay que trabajar en postcosecha, unirse todos los que estamos en esto para salir adelante con tecnología nacional, y adaptar lo que venga de afuera a nuestra realidad y costos.

Dado que Uruguay no posee en estos momento tradición exportadora, ni nombre en el mercado exterior, como lo tiene con el citrus, la carne u otros productos, las empresas que no acompañamos en su momento la idea de CALFORU, de la necesidad de sacrificar muchas veces el rinde económico en aras de que el producto llegue de la mejor forma posible, debemos tomar conciencia de este aspecto.

**M O D U L O        I I I**

**EL PROBLEMA DE LA POST-COSECHA  
POSIBILIDADES DEL PROCESAMIENTO AGROINDUSTRIAL  
DE LA CEBOLLA**

**Moderador: Javier Paseyro (\*)**

-----  
**(\*) Ing. Agr. Encargado de la U.A.P.A.G.**





## 1. ALMACENAJE Y TRANSPORTE DE CEBOLLA

Juan Carlos Yañez (\*)

El origen de este trabajo se remonta al año 1976 cuando las autoridades de CORFO Río Colorado, que es una Corporación de Fomento del Valle Interior del Río Colorado, solicitó al Instituto en el cual trabajó comenzamos a trabajar mediante un convenio, en Curado y Almacenaje de Cebolla.

El motivo de este requerimiento estaba dado por la necesidad de disponer de cebolla perfectamente acondicionada para poder ser exportada al mercado europeo. Resulta que en las condiciones en que se realizaba la cosecha y que se efectuaba generalmente, era muy dificultoso llegar a disponer de cebolla perfectamente acondicionada en el breve período que de marzo a mayo. Fundamentalmente por motivos de limpieza, de canales de riego, no necesariamente se puede hacer la siembra del cultivo de cebolla en forma suficientemente temprana. Por otro lado a partir de marzo, en nuestra regional sur de Buenos Aires, el clima suele ser bastante inestable y fresco con lo cual se demoran todas las tareas de recolección de cebolla y de curado.

El objetivo inicial de este proyecto, posteriormente se amplió ya que por aquel entonces la Corporación tenía una política muy agresiva en cuanto al mejoramiento de la tecnología, conciente de que era la única alternativa que nos quedaba para competir seriamente con aquellos productores más desarrollados.

Dentro de esa política que había establecido CORFO se contemplaba el envío de productores a regiones de alto desarrollo en la cosecha de cebolla y la incorporación de algún equipamiento como maquinaria de nivelación de terrenos, sembradoras de alta precisión, cosechadoras, etc.

Paralelamente, el tamaño de nuestras granjas también seguía la tendencia mundial a unidades de mayor tamaño y más competitivas.

-----

(\*) Ing. Agr. Técnico de la Planta Piloto de Ingeniería Química (Plapiquí) Bahía Blanca, Argentina.

Esto traía aparejado la necesidad de, por ejemplo, cosechar mayores cantidades de cebolla, lo cual a veces se hacía dificultoso por la escasez de mano de obra en la región.

Grandes volúmenes de cebolla debían ser cosechados y manipulados con una cierta rapidez. Y por el otro lado teníamos el interés de exportar. Todo hacía que para poder mejorar esas cantidades de cebolla era necesario avanzar en lo que normalmente entendemos por postcosecha.

Primero analizar el concepto de curado y de las distintas etapas de postcosecha que involucra. Después comentar algunas de las experiencias que hemos realizado en ese tema y en almacenaje con Valenciana Sintética 14, y finalmente referir a diseños de instalaciones e incluso, algún análisis de costo, para procesar, acondicionar y almacenar cebolla.

En la fig. 1 se muestran las distintas etapas de la producción de cebolla. Todas son importantes en sí mismas. Hay que ser conciente de que todas las etapas previas de alguna u otra forma se van a reflejar en el curado y en, lo que más nos importa, la calidad del producto final.

Este esquema es aproximadamente el que se está utilizando en la zona de CORFO Río Colorado, sacando la parte de preparación de suelos. Existe algún pretratamiento de cosecha, fundamentalmente el uso de inhibidores de brotado, pero el tema que me interesa es la cosecha.

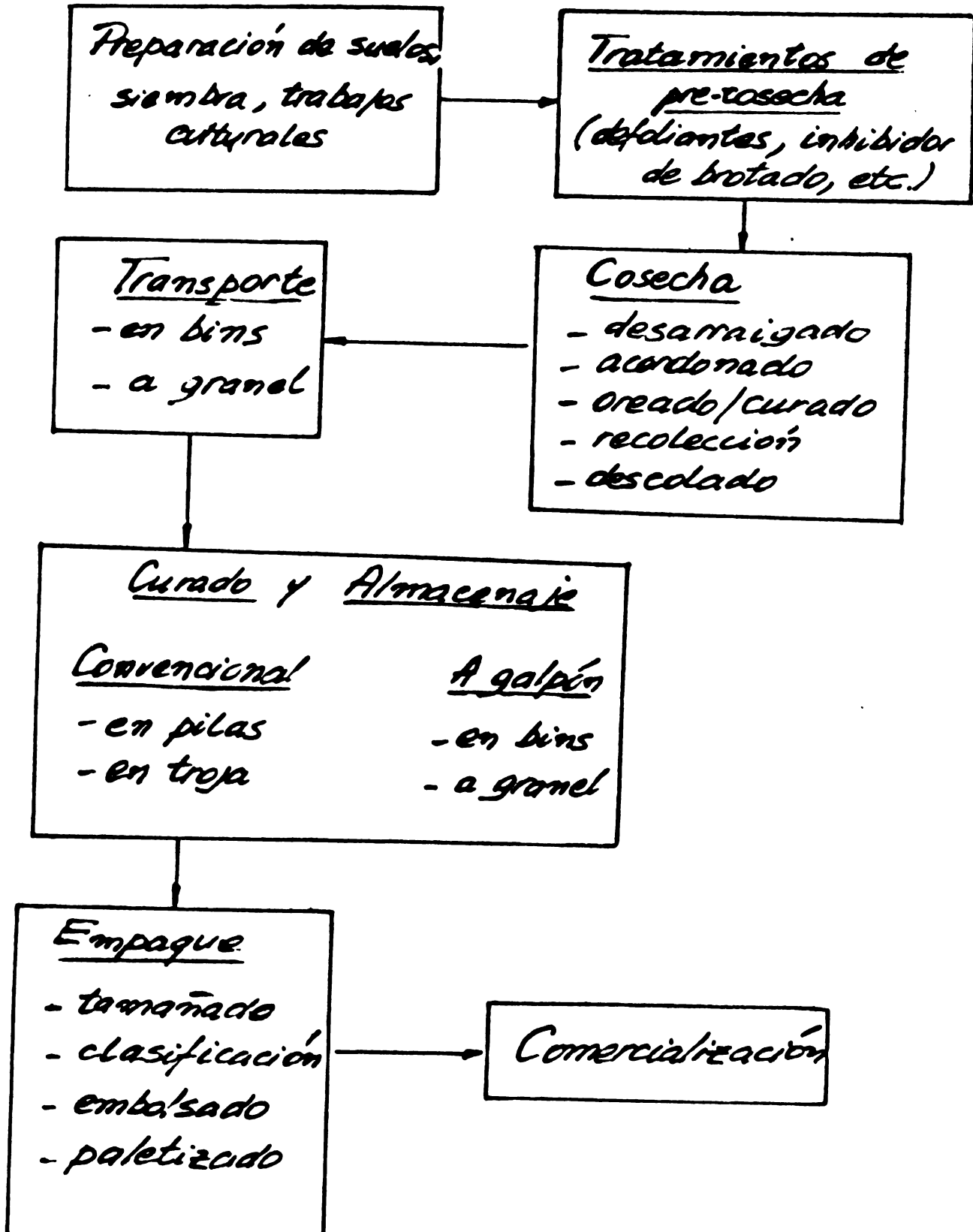
La cosecha mecanizada comienza normalmente con un desarraigado mediante el uso de una barra cuadrada y posteriormente suele ser mecánicamente acordonada.

Generalmente después del acordonado viene un curado que puede demorar de una a dos semanas. Esto depende de las necesidades y de las posibilidades que tiene el productor o de su interés en comenzar a hacer negocio rápidamente.

A continuación viene la recolección y el descolado. El descolado puede hacerse en esta etapa o posteriormente, después del almacenaje. Obviamente este esquema de trabajo suele ser más flexible. Muchas veces la selección y tamañado se hacen directamente en el campo, se efectúa un mero curado en el campo y no se interviene para nada en el almacenaje.

FIGURA 1

Etapas de la producción comercial de cebollas



Por supuesto en nuestra región también se cosecha cebolla en forma anual. Para comenzar a hablar del curado es conveniente definir de que se trata. El curado empieza en un momento en que nosotros arrancamos la cebolla del surco. A partir de ahí se inicia una cierta serie de procesos, no correctamente descritos en la bibliografía, pero sí distinguimos dos etapas esenciales. Una primera, lo que normalmente llamamos secado de la cebolla, que involucra la remoción de la humedad superficial de los bulbos, el comienzo del secado de las hojas, la deshidratación parcial de las catáfilas y el secado de la suciedad. En una segunda etapa empieza el curado propiamente dicho, la deshidratación de las catáfilas se intensifica y se generan de dos o tres catáfilas que en aquellas variedades coloreadas comienzan a pigmentarse para dar el color característico.

Otro proceso realmente importante es el secado y el cierre hermético del cuello. Se produce una reducción del régimen de respiración de los bulbos. Mediante un correcto curado nosotros podemos preservar al bulbo correctamente para su conservación, ya que el cierre hermético del cuello inhibe al producto de enfermedades y también del brotado.

Un aspecto importante desde el punto de vista del precio es la apariencia general del producto. No hay normas bien establecidas de lo que se entiende por curado, y depende de muchos factores. En la práctica existen algunas técnicas donde la gente de campo puede decir esta cebolla está bien o mal curada, pero son todos aspectos más bien subjetivos. En la bibliografía, en general, cuando vemos las condiciones de curado, varían tremendamente, posiblemente en función de las distintas variedades.

En el caso de las variedades blancas el curado es relativamente corto; no así en las coloreadas.

El curado se puede clasificar en convencional o natural, que es aquel que se produce esencialmente debido a las condiciones ambientales, y puede realizarse apilando correctamente la cebolla en campo, formando filas especiales o por medio de bins. En nuestra región la alternativa más común para el curado de la cebolla es un procedimiento que nosotros llamamos la troja.

La otra alternativa de curar es artificialmente. El curado técnico o artificial se realiza bajo galpón o en alguna cámara donde las condiciones ambientales pueden ser variadas oportunamente. El manejo de la cosecha generalmente suele realizarse en dos modalidades bien establecidas como es el uso de cajones bins o a granel. Generalmente los cajones bins suelen usarse en la industria deshidratadora o de proceso. El sistema a granel suele ser el más utilizado para el consumo fresco.

Para realizar el curado artificial se necesitan obviamente una cámara o galpón que debe reunir ciertas características. También es necesario disponer de algún sistema de circulación de aire ya sea a través de los bins o de la cama de cebollas. Esta circulación de aire generalmente se realiza por canales de circulación y el aire es forzado por medio de ventiladores.

Para poder variar las condiciones de temperatura y humedad se necesita algún sistema de calefacción que puede ser directo cuando es operado a gas natural, o indirecto cuando se usan combustibles líquidos de otra especie. Generalmente suele requerirse de algún sistema de control ya sea manual o automatizado.

También para cargar y descargar el galpón es necesario un equipamiento auxiliar; en caso de los bins no muy diferente del que existe en cualquier galpón de empaque. Cuando se trabaja a granel, generalmente se hace uso de equipamientos más específicos como tractores con cinta transportadoras que permiten cargar la cebolla.

Las variables que influyen en el curado y almacenaje de cebolla son fundamentalmente la temperatura y la humedad realtiva. Depende de ellos y de la variedad de cebolla que se esté utilizando, el tiempo que se requerirá para realizar el curado adecuadamente. La historia de los bulbos también tiene una influencia importante, fundamentalmente en lo que se refiere a la madurez de la cebolla, a la aplicación o no de fertilizantes, al tiempo de los cortes de riesgo o a lluvias eventuales, al tipo de cosecha y al tipo de oreado o de precurado que se haya hecho en el campo.

Haré referencia a algunos diseños utilizados en otras partes del mundo para hacer el curado artificial.

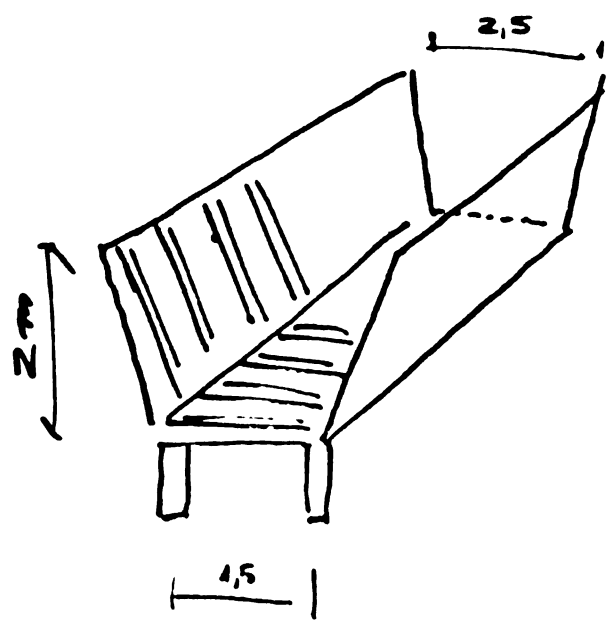
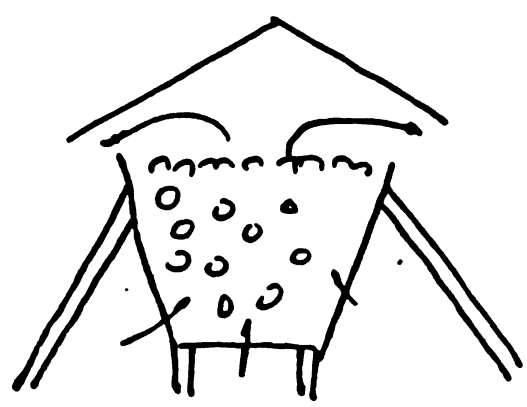
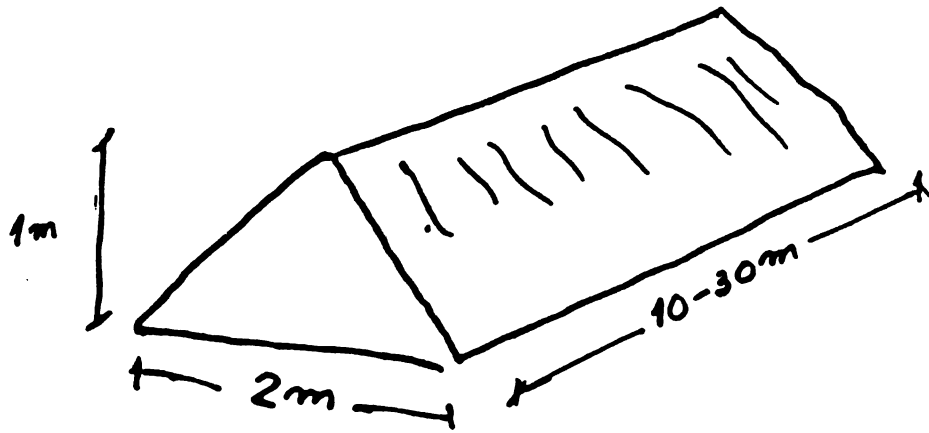
Un primer diseño que es muy sencillo involucra una serie de bins y un ventilador con un sistema de calefacción. Los bins están enganchados uno detrás de otro, por el canal interior, donde va el motoelevador. El aire pasa a través de la cama de cebolla. Las dimensiones de este sistema, que es muy útil particularmente cuando no se desea gastar mucho dinero.

En el otro sistema, los bins van ubicados en canaletas que están alimentadas por un canal de distribución principal donde están instalados los ventiladores. Sopla el aire y se produce un flujo en la cama de cebolla formada por cajones bins. Los cajones bins tienen 1.00 ' 1.20 m por 1.80 de altura. Usualmente se puede trabajar hasta con cuatro pilas de cajones, pero no es conveniente ir muy alto en este sistema, porque se van a secar bien las de abajo pero no las de arriba.

La ventaja del sistema de bins es que se puede mover rápidamente la mercadería desde la chacra hasta el galpón de empaque y la mercadería no se manipulea mucho. La desventaja que tiene este sistema es que es esencialmente caro, hay una inversión importante en bins. Otra desventaja es que la distribución del aire no es muy correcta y es bastante dificultoso acomodar correctamente los bins para lograr que el aire llegue a toda la cámara de cebolla.

Otro sistema consiste en un conducto principal que va alimentando distintas canaletas, en este caso son canales aéreos sobre el piso, contruidos con cualquier tipo de materiales, suele haberlos de madera, de alambre, otras veces se usan caños perforados. La separación entre canales es de 1 o 1.5 m y el largo total no supera los 10 o 12 metros. La altura de cama puede llegar a los 3 metros pero se trata de variedades que no son las nuestras, de variedades muy duras. Tiene la ventaja evidente de una fácil y correcta distribución a través de la cama y la desventaja que hay que traer la mercadería mediante cajones bins o camiones, y descargarla.

FIGURA 2



Diseños para almacenaje y curado de cebolla.

El descolado se puede hacer durante la recolección en el empaque. El uso de la cebolla entera con la hoja seca tiene sus ventajas y sus desventajas. Una ventaja casi evidente es que la cebolla se golpea menos, porque las hojas en alguna medida la están protegiendo. La desventaja es que obstruye el paso del aire a través de la cama de cebolla. Eventualmente hay que usar mayores presiones de circulación de aire.

En los galpones de curado debe haber una toma y una salida de aire. La toma de aire se hace en la caseta donde están los ventiladores y la salida de aire suele hacerse en las paredes laterales de las instalaciones. El aire pasa desde abajo hacia arriba a través de la cama y finalmente escapa por ventanillas. Estas ventanillas están operadas por válvulas que funcionan en forma automática.

En Argentina somos bastantes más modestos para hacer las operaciones de curado. Hay dos alternativas. El apilado de la cebolla normalmente lo hacían los productores chicos; consistía esencialmente de una cama de un pasto muy común, paja bizcachera, sobre la cual se hacía una pila de cebolla en forma triangular, de 2 m por 1 de altura y 30 m de largo o más. Esta cebolla se recubre con más paja bizcachera e incluso tierra. La estructura es muy sencilla y suele soportar las inclemencias del tiempo aunque no siempre. En condiciones climáticas realmente malas, puede suceder que las pérdidas de cebolla sean realmente importantes. A medida que los productores fueron saltando de 10 a 20 a 30 há y más aún, este sistema se volvió obsoleto por la dificultad de conseguir suficiente paja bizcachera para armar la pila. Significaba ir a los campos vecinos a recolectarla y todo ese manipuleo era realmente un problema adicional.

Como una alternativa un poco más elaborada se cayó en construcciones de madera de álamo que es bastante barata y disponible en la región. Tienen forma de tronco cónico invertido, de 2 m de altura y fondo laterales de tablillas suficientemente separadas como para permitir un flujo razonablemente aceptable de aire a través de la cama de cebolla. El largo de estas construcciones puede llegar a los 100 m o más.



Este sistema puede ser muy práctico cuando se hace la cosecha manual, y también se impuso cuando se empezó a hacer la cosecha mecanizada. Pero lo que acontece es que la descarga de los bins dentro de este tipo de recipiente suele producir un deterioro bastante importante de la producción. El otro inconveniente que tiene es que no permite manejar las variables que hacen al curado, y por lo tanto cuando la cosecha se levanta húmeda se corre el riesgo de grandes pérdidas del producto.

En los países más desarrollados es normal que cuando el curado se hace bajo galpón, se continúe el almacenaje en ese mismo lugar aprovechándose la capacidad disponible de aire embolsado. Existen dos modalidades generales bien establecidas de almacenaje que son: la utilización del frío ambiente y la refrigeración mecánica. Todo este tipo de instalación depende de la región donde están instalados los galpones. Puede suceder en algunas regiones muy frías (norte de EEUU y Canadá) que uno haga este tipo de construcciones para proteger la cebolla de la helada, pero en lugares más templados es posible utilizar el frío ambiente de la noche para bajar la temperatura de la cama de cebolla y darle mejores condiciones de conservación.

La otra alternativa para refrigerar la cebolla es a través de la refrigeración mecánica. Es la menos usada cuando se habla de mercado fresco, porque es cara y solamente es muy utilizada en transporte de ultramar o en aquellas empresas que se dedican a procesar posteriormente la cosecha.

En el almacenaje bajo galpón podemos distinguir tres etapas. Primero el enfriamiento de la carga. Esto que parece casi tonto, presenta algunas dificultades. Luego del curado lo conveniente es bajar la temperatura de la carga lo más rápidamente posible para inhibir eventuales desarrollos microbianos. Sigue una etapa de almacenaje propiamente dicho pero cuando se trabaja fundamentalmente con frío mecánico suele suceder que el salto de temperatura de cámara al medio ambiente sea muy drástico y que esa cebolla almacenada de 0-5 grados al exponerse al medio ambiente se sude y todo un trabajo de conservación correctamente realizado se estropee, por el solo efecto de que se moja toda la producción. En estos casos lo que se suele hacer es

ir aumentando lentamente la temperatura y bajando todo lo posible la humedad, hasta llegar a las condiciones del medio ambiente y evitar el sudado que es la condensación del agua sobre la cebolla.

Hay distintas variables que hacen el almacenaje. Obviamente de nuevo la temperatura y la humedad son las más importantes. Desde el punto de vista de temperatura la más usada para todas las variedades es de 0 a 5 grados.

Lo usual es bajar de 10, en lo posible, porque el brotado se reduce. La cebolla se brota alrededor de los 15 grados y por encima de 20 grados pareciera que hay un efecto de inhibición del brotado. La humedad relativa requiere un manejo muy cuidadoso porque si bien nos conviene lo suficientemente elevada para evitar las pérdidas normales de deshidratación, no debe superar ciertos límites que permitan el desarrollo de microorganismos y de raíces. Generalmente esos límites están en el orden de 70-80%. Otras variables que parecen obvias como variedad y todo lo que hace al manejo previo, de alguna otra forma se reflejan en la almacenabilidad de la cebolla. Un mal trato en la época de la recolección produce brotados rápidos en la etapa de almacenaje.

Conviene ahora hablar un poco de cuáles son las ventajas y desventajas de la realización del curado y almacenaje. Empecemos por las desventajas. Obviamente este tipo de instalaciones, particularmente aquellas más sofisticadas son caras, y esa es la principal desventaja. Otra desventaja para algunos y ventajas para otros pueden ser los costos operativos. En aquellos países donde la mano de obra suele ser muy cara, toda la recolección mecánica y almacenaje a granel suele ser una alternativa mucho más barata. Existe una idea generalizada de que la cosecha mecánica y el almacenaje a granel deben ir de la mano y que no tiene mucho sentido cosechar mecánicamente y almacenar manualmente, y tampoco tiene mucho sentido hacer recolección manual y almacenaje artificial. Esto obviamente es cierto para los países más desarrollados, lo cual no quiere decir que para nosotros sirva.

Dentro de las ventajas quizás la más importante es que nos permite acondicionar rápidamente la cosecha. La posibilidad de reducir la humedad de la cebolla hace que uno pueda recolectarla ya no pensando en los rocíos de la mañana o en

lluvias eventuales, puede moverla rápidamente, secarla en las condiciones que se encuentra, y acondicionarla correctamente para un posterior almacenaje. Estos que aparentemente son costos que se van agregando, en alguna medida contrapesan todas las pérdidas que son difíciles de estimar, pero que en la práctica existen.

La reducción de las pérdidas de almacenaje es algo que usualmente el productor no ve, y son notables ya sea por respiración, deshidratación, brotado o putrefacción.

En nuestra región estas pérdidas pueden llegar a ser muy grandes, particularmente en condiciones de cosechas malas y hubo períodos en que se ha perdido hasta más del 50% de la producción. La reducción del tiempo de curado en algunas variedades, suele ser realmente importante. En otras variedades todo eso está en discusión. Posiblemente no logre curarse en forma artificial mucho más rápidamente de lo que se consigne en el campo en condiciones aceptables. Es cierto que en condiciones malas el curado artificial sigue adelante y el otro no.

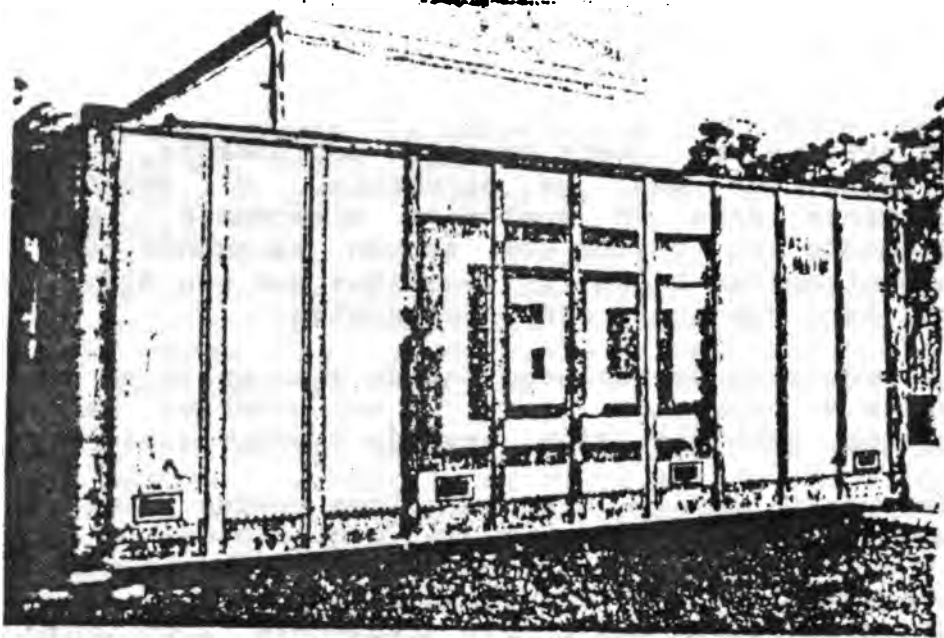
Obviamente todas las mejoras en el manipuleo previo al almacenaje se reflejan en la calidad de producto final, en la reducción de las pérdidas y en otros aspectos.

Es muy interesante la experiencia de Australia en materia de exportación. Nosotros podemos decir que es cara pero sería muy conveniente ver por qué los australianos son capaces de exportar en estas condiciones y cuáles son las ventajas que ellos están aprovechando de este sistema de envío de la cosecha. Tiene todas las ventajas respecto a lo que vimos del monstruoso manipuleo que se hace de la carga, y que implica una enorme pérdida de cosecha, por golpeado, brotado, etc.

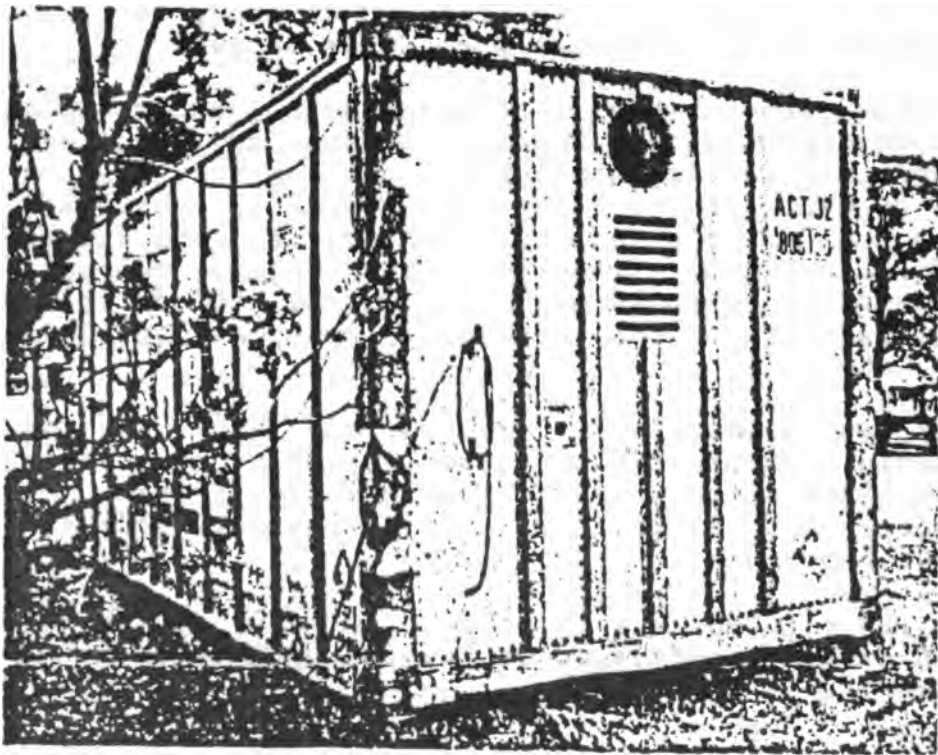
Los australianos han desarrollado este sistema con simplemente contenedores a los que le han hecho aberturas en la parte inferior, y en la parte superior han colocado ventiladores que están insuflando permanentemente el aire dentro de la cámara.

En las figuras 3 y 4 podemos apreciar un esquema de cómo son estas instalaciones vistas por dentro. A los

FIGURA 3



General-purpose container fitted with side inlet vents.



General-purpose container fitted with end inlet vent.

FIGURA 4

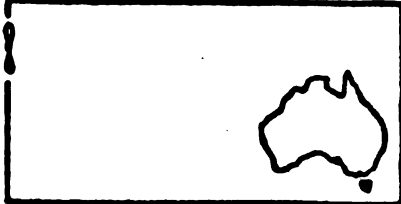
**FANTAINER**  
**AUSTRALIAN ONIONS**  
**MUST BE CONNECTED**  
**TO POWER**

(415/440 VOLT 50/60 HZ 3 PHASE)  
EXCEPT WHEN BEING HANDLED

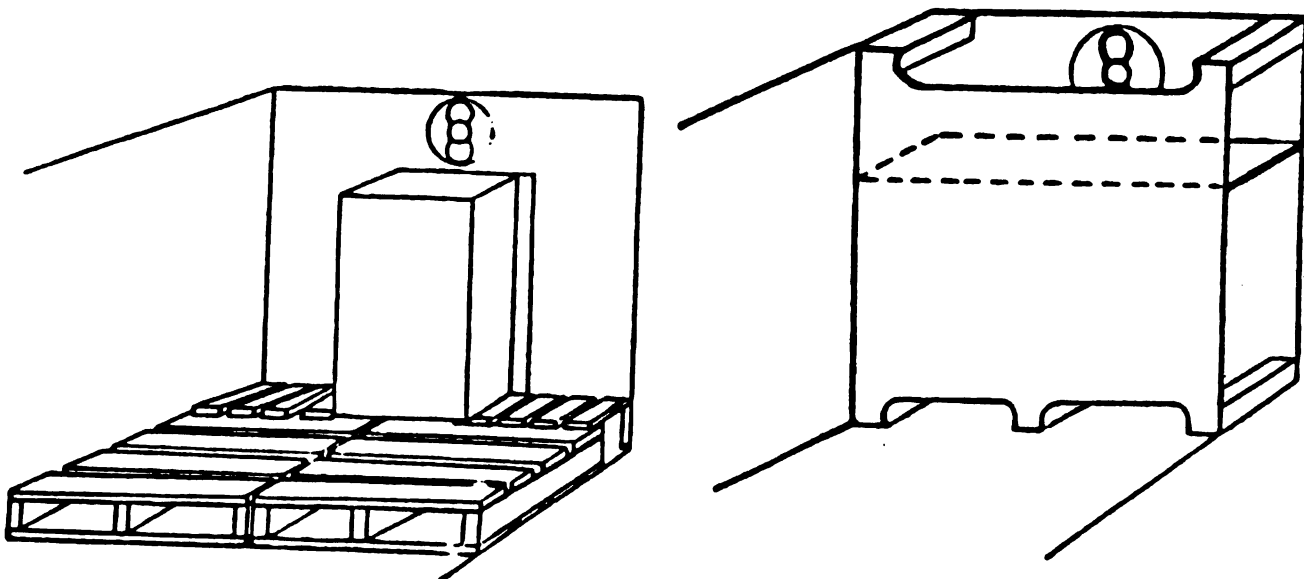
ENSURE CORRECT  
FAN ROTATION

WHEN REVERSING FAN LEAVE  
PHASE SWITCH IN CENTRAL OR OFF  
POSITION UNTIL BLADES COME TO REST

FAN MUST EXHAUST  
AIR FROM THE CONTAINER TO ATMOSPHERE



Label suitable for the identification of a Fantainer.



General-purpose container with end inlet vent: suggested arrangement of floor using pallets over which produce will be bulk or hand stowed.

General-purpose container with end-inlet vent and bulkhead-duct. note baffle, which prevents air from short-circuiting from inlet to fan. Note also braces, which together with baffle, help stabilize stow.

contenedores tradicionales simplemente le pone un falso fondo, generalmente hecho con pallets, sobre los cuales o bien cargan bolsas o usan este sistema cuando hacen los envíos a granel.

En este caso el equipo tiene la toma de aire detrás de la caja, el aire pasa por los pallets, sube a través de la pila de cebolla y escapa con el ventilador. También han desarrollado algunas etiquetas para sus contenedores, ponen todas las indicaciones de la corriente que necesitan, de las condiciones en que debe trabajar, incluso sus equipos van provistos con cintas para que en todo momento la gente que va cuidando el transporte, si ve que se mueven las cintas sabe que el contenedor está funcionando, y en fin, han preparado toda una serie de medidas para asegurarse que las cargas que salen de Australia lleguen correctamente a Europa. Para que tengan una idea de cómo se ha ido desarrollando esto, en el 83 habían hecho alrededor de 100 contenedores y 2 años después ya estaban en los 1000. Si a eso lo juntamos con las cifras de crecimiento de las exportaciones de Australia, veremos que hay coincidencia.

Ahora relataré algunas experiencias que hemos hecho con Valenciana Sintética 14. La idea era la reducción del tiempo de curado y por otro lado integrar en forma completa la cosecha, manipuleo y almacenaje de cebolla. Se hicieron dos tipos de ensayo, uno a nivel de laboratorio para determinar que condiciones eran más aceptables para el curado de cebolla y otra a nivel de campo donde nos permitía trabajar con mayores cantidades de producto, lo cual nos dejaba ganar experiencia en todo lo que fuera manipuleo. Eso obviamente dio lugar a desarrollo de distintos equipos para laboratorio y para campo.

Respecto a las condiciones más importantes para el curado fundamentalmente trabajamos con dos variables: temperatura, humedad, y una condición fija que es la velocidad del aire de secado que es del orden de 0.1. La temperatura fue de 25 a 35 grados y la humedad relativa entre 30 y 90%.

Trabajando con la Variedad Sintética 14 observamos por ejemplo que la intensidad de color aumenta con la temperatura y la humedad, el número de catáfilas aumenta con la temperatura y la humedad y la rajadura de las catáfilas aumenta a medida que aumenta la temperatura y baja la

humedad. Eso nos permite determinar cuáles son las condiciones en las cuales las rajaduras no se forman, pero si se logra el color, etc.

Trabajando con Valenciana en temperaturas moderadas de 26 a 27 grados y humedades relativas entre 40 y 60, encontramos que se lograba un mejor desarrollo del color aún a velocidades de curado no muy inferiores a las que se consiguen en campo.. En nuestra región el curado demora 3 a 4 semanas. Si íbamos a condiciones más energéticas de temperatura, alrededor de 30 grados y humedades relativamente elevadas, el curado se lograba quizás en dos semanas, pero la apariencia de la cebolla en general era inferior, se producía una serie de veteados que deterioraban dicha apariencia y por otro lado había un desarrollo de un hongo que podía posteriormente complicar la conservación de la cebolla.

Este tipo de inconvenientes nos llevó a explorar otras alternativas de curado. Generalmente el desarrollo del *Aspergillus Niger* era función, en parte de la temperatura, y en mucho del tiempo al cual eran expuestas las cebollas a esta temperatura. No era una enfermedad muy típica, ni un problema esencial en la producción de cebolla. Sin embargo gente que había estado trabajando en el estado de Oregón, con variedades dulces similares a la nuestra, tuvo el mismo problema cuando comenzó a trabajar en el tema de curado. Allí aprendimos que lo más conveniente, más que lograr un tratamiento largo, era realizar un secado medianamente corto de 3 a 5 días, con temperaturas que podían estar en el orden de 26 a 30 grados, pero fundamentalmente el tratamiento debía ser corto y bajarse la temperatura de la cama de cebollas lo más rápidamente posible.

Esta situación cambió la idea que teníamos del curado porque se transformó en un secado corto, y el curado posteriormente debería realizarse a temperaturas más bajas y en condiciones más parecidas a las que se recrean en campo. Al tratar de reducir el tiempo de curado, se desvirtuó. Por otro lado obviamente toda esa serie de inconvenientes que se presentan normalmente en una cosecha y en un almacenaje convencional. El resultado neto era que, de cualquier manera, ganabamos tiempo y fundamentalmente la producción de cebolla se hacía más previsible.

Los ensayos de curado estaban enganchados con otros de almacenaje en frío. Existieron, posteriormente a los ensayos de curado, ensayos de almacenaje ambiente, almacenaje en frío e incluso tratamientos con antigerminadores. Para el mercado argentino, en especial el de Buenos Aires hay un período realmente interesante para la Valenciana Sintética 14, de la región CORFO que es desde el momento de producción hasta setiembre, momento en el cual comienzan a entrar variedades tempranas y el precio baja considerablemente. Entonces el análisis de como se comportaba la cebolla almacenada y curada artificialmente tenía la meta máxima de llegar hasta setiembre.

Las pérdidas que se producen normalmente en el almacenaje de cebolla son por deshidratación y respiración. También tenemos pérdidas por brotado que se empiezan a manifestar a partir de agosto y pérdidas por putrefacción, según se ilustra en la figura 5.

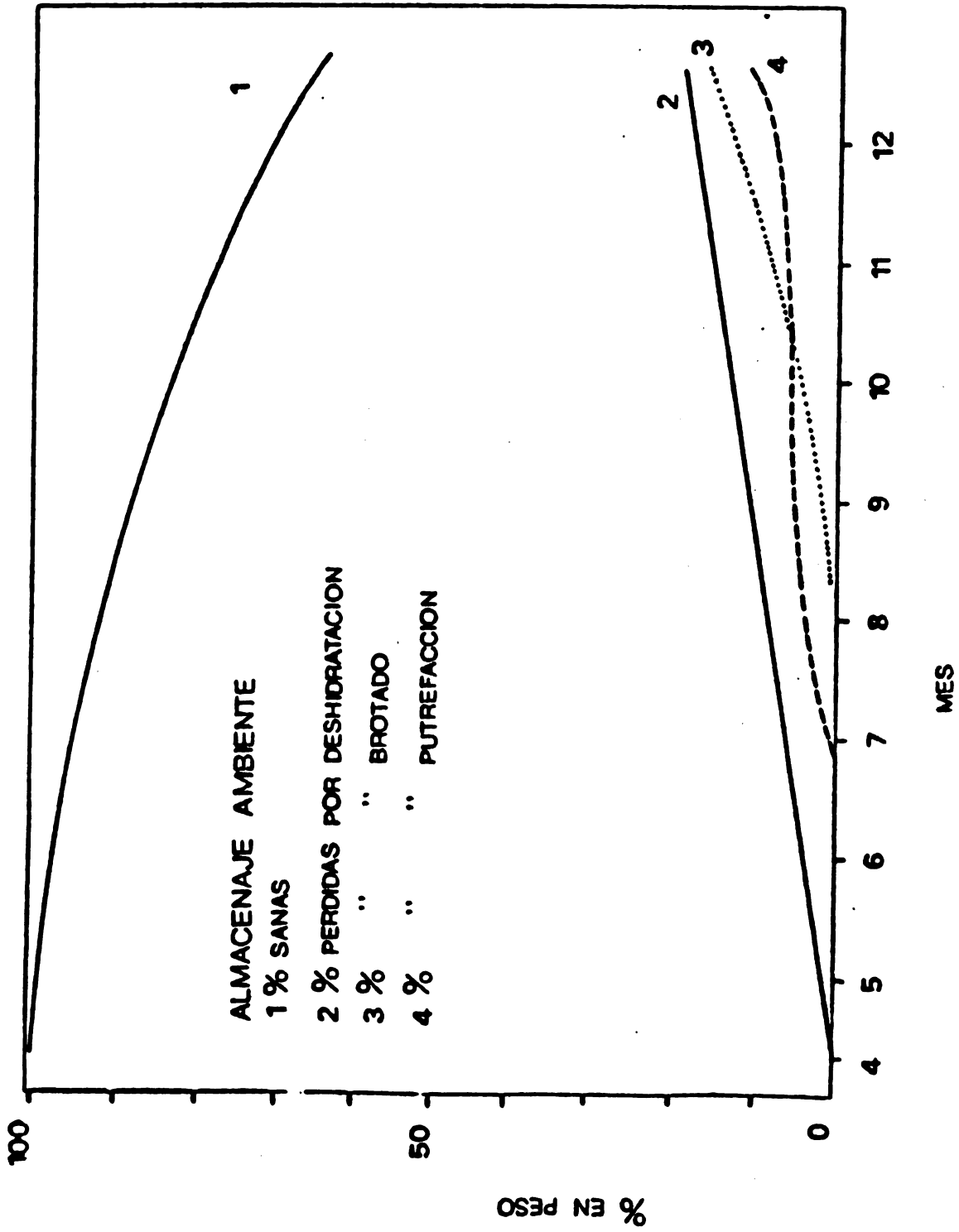
Las figuras 6, 7 y 8 muestran uno de nuestros ensayos. Las dos curvas de arriba, la 1 y la 2 muestran en porcentaje de cebolla sana cuando fueron almacenadas en frío, mientras que la 3 y 4 son de cebolla sana almacenada en ambiente. La diferencia entre la 1 y la 2, es que la 2 fue tratada con Hidrácida maleica. Para las expectativas de CORFO, de comercialización de cebolla hasta setiembre, el uso de frío y de Hidrácida maleica no tiene mucho sentido, porque la diferencia entre las cebollas recién se nota a partir de octubre o más. Obviamente no sucede lo mismo cuando el almacenaje es a temperatura ambiente. Por otro lado esa diferencia de dos meses, está marcada más bien en función de pérdida de peso y de calidad. El uso de este tipo de infraestructura evidentemente nos permite ganar dos meses. Obviamente, si usamos hidrácida maleica podemos seguir mucho más adelante.

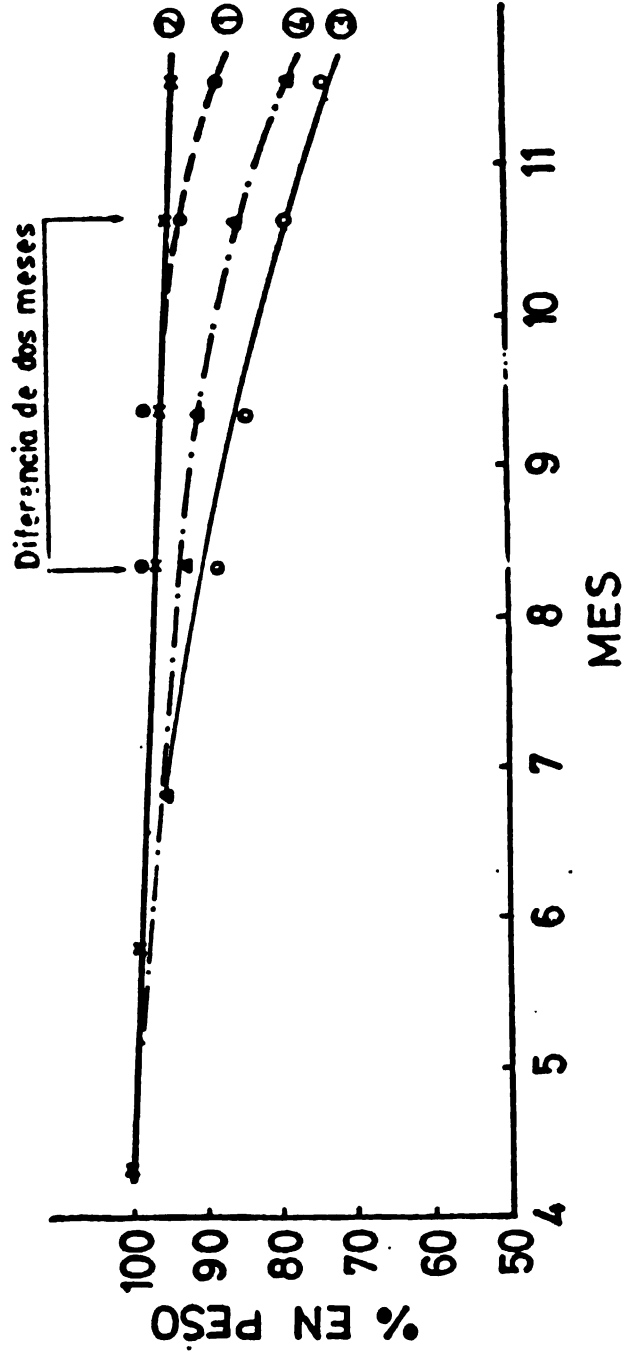
Después de superada una serie de experiencias donde vimos que era factible curar y almacenar cebolla en las formas en que lo hemos estado presentando, el siguiente paso fue analizar costos. Previo a eso nos propusimos analizar distintos sistemas de almacenaje y entraron en juego las diferentes alternativas de que hemos estado hablando. Todos sabemos que el almacenaje a granel es más barato y el frío es más caro, pero la pregunta, es ¿que es qué?. Entonces se



FIGURA 5

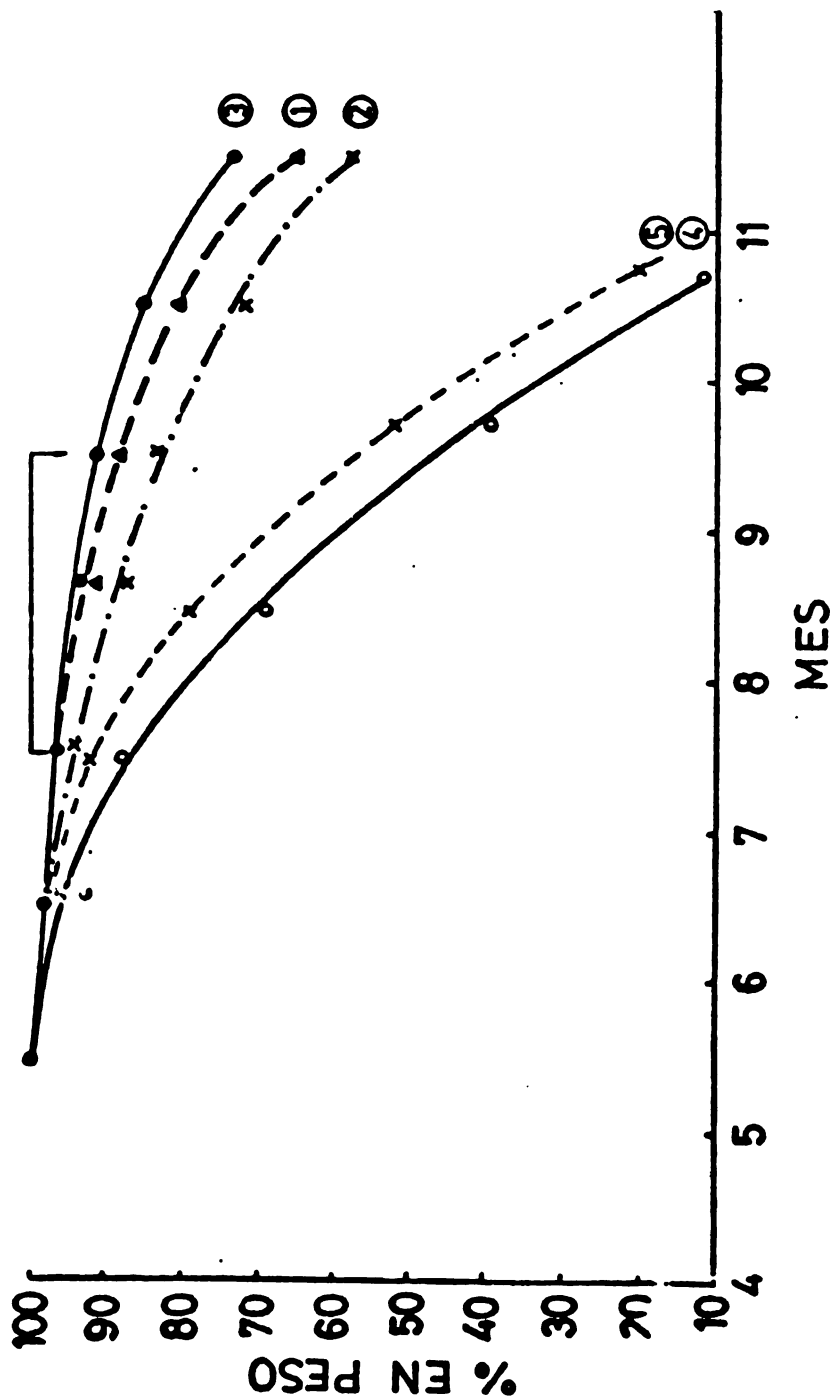
EVOLUCION DE LAS PERDIDAS EN EL ALMACENAJE





FRIO : 1 CURADO : Promedio de los tratamientos 1-2-3  
2 HM : Promedio de los tratamientos HM<sub>1</sub>- HM<sub>2</sub>- HM<sub>3</sub>- HM<sub>4</sub>  
AMBIENTE : 3 CURADO : Promedio de los tratamientos 1-2-3  
4 HM : Promedio de los tratamientos HM<sub>2</sub>- HM<sub>3</sub>- HM<sub>4</sub>

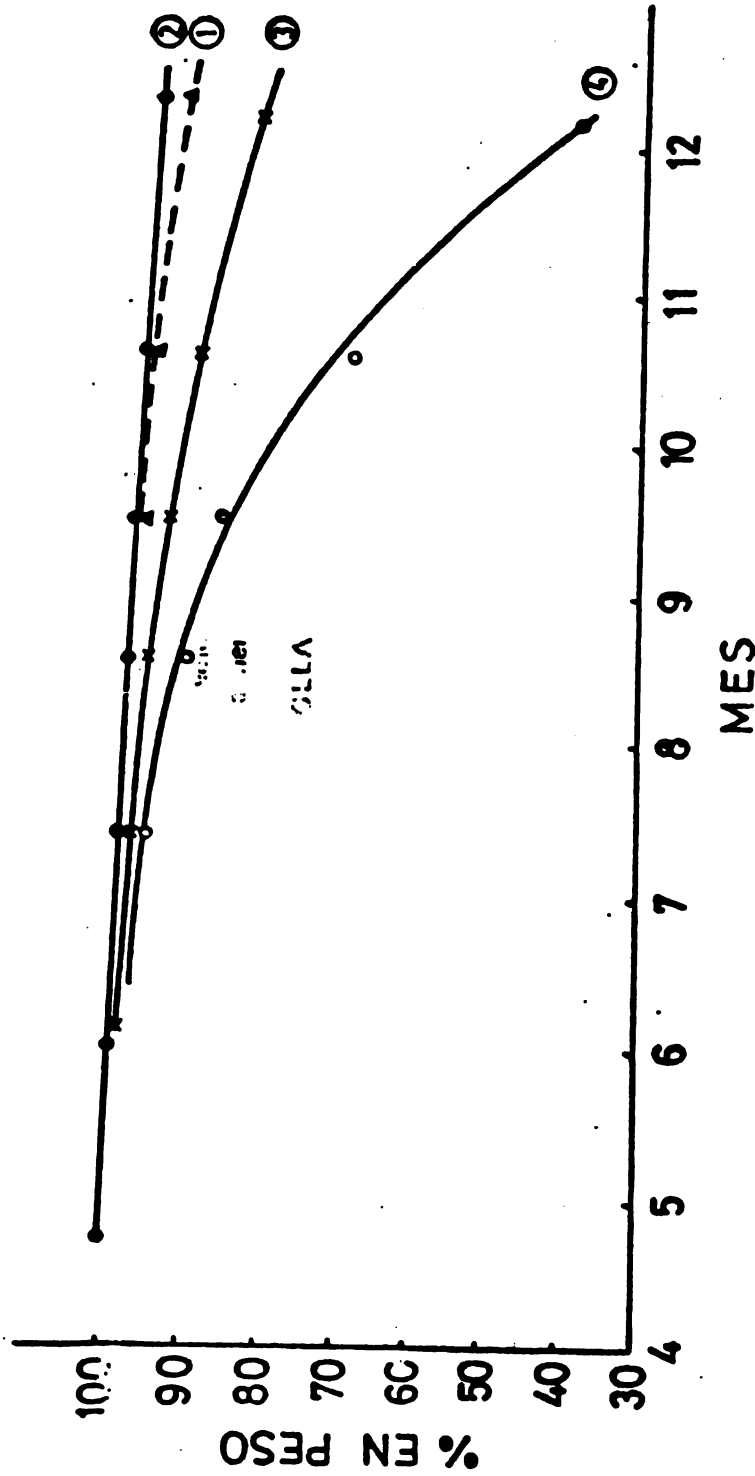
FIG 6 : PORCENTAJE DE CEBOLLAS SANAS ( 1980 - 1981 )



FRIO : 1 CURADO : Promedio de los tratamientos 1-2-3  
2 CURADO : Promedio de los tratamientos 4-5-6  
3 HM : Promedio  $HM_1-HM_2-HM_3$

AMBIENTE : 4 CURADO : Promedio de los tratamientos 1-2-3-4-5-6  
5 HM : Promedio  $HM_1-HM_2-HM_3$

FIG. 7 : PORCENTAJE DE CEBOLLAS SANAS ( 1981 - 1982 )



FRIO : 1 CURADO : Promedio de los tratamientos 1-2-3-4-5  
2 HM : Promedio de los tratamientos HM<sub>1</sub>-HM<sub>2</sub>-HM<sub>3</sub>-HM<sub>4</sub>-HM<sub>5</sub>  
AMBIENTE : 3 CÚRADO : Promedio de los tratamientos 1-2-3-4  
4 CURADO : Tratam: 1to 5

FIG. 8 : PORCENTAJE DE CEBOLLOS SANAS ( 1962 - 1983 )

diseñaron distintas alternativas, las cuales siguieron los siguientes criterios: que la instalación sirviera para el acondicionamiento y almacenaje de cebolla oreada, pero que también eventualmente sirviera para otros bulbos o raíces, llámese papa, batata, etc. La capacidad que se le dio a esa instalación es del orden de las 300 ton. Se entiende en general que la unidad óptima está en el orden de 100 a 300 ton. La unidad de carga que se utilizó fueron bins con una altura máxima de 4 cajones y a granel con una altura de cama de 2.5 m. Acá la Variedad Valenciana al ser una variedad dulce con un alto contenido de agua es poco resistente y es susceptible al abollamiento y no resiste alturas mayores de 2.5 m. Las dimensiones de estos galpones son del orden de 13 x 22 x 5. La altura de cama fue 4 m más 1 m por lo menos para el retorno del aire durante el almacenaje. En el caso de almacenaje a granel la altura es de 2.5 m y hay un espacio subutilizado pero hay que tener en cuenta que las máquinas de apilado de cebolla requieren una altura de por lo menos 3.5 m.

El sistema de distribución de aire es por canales subterráneos, porque si bien los aéreos suelen ser más baratos, generalmente entorpece el movimiento de máquinas, ya sea de recolectores de cebolla a granel o montacargas.

En el caso de los ventiladores, los caudales de diseño estuvieron en el orden de 120 metros cúbicos/hora por metro cúbico de cebolla en el caso de curado, y un caudal de 60 metros cúbicos/hora o sea del 50% para el caso de almacenaje.

El sistema de calefacción es indirecto de gas-oil con una capacidad de 90.000 kilocaloría/hora. Con esto no lograbamos las condiciones óptimas de curado en condiciones de aire frío. Hubiéramos necesitado algo más poderoso, pero al menos, era suficiente como para bajar la humedad relativa del aire y permitir el secado apropiado.

Obviamente se diseñó la parte de refrigeración que es convencional. El galpón era convencional, con paredes reforzadas para soportar la presión de la cebolla.

Podemos ver que tomando como base 100 el costo de almacenaje a granel con frío ambiente, esa misma

refrigeración con bins, ya aumenta un 30% y así sucesivamente las otras variantes que usan el frío frigorífico.

En las variedades que se adaptan a la cosecha mecánica las pérdidas que se producen por cosecha y recolección son de un orden de 5 o 10% en condiciones favorables y pueden ser mayores en condiciones desfavorables. Se manifiestan por destrucción de cebollas en la etapa de recolección o por putrefacción, por maltrato de la cebolla en la etapa de almacenaje. Otra pérdida que se produce es en la etapa que va desde el campo hasta el lugar de almacenaje; y en el curado, aunque importante proporción del curado involucra la pérdida de cebolla. Las otras pérdidas son valores promedio luego de 6 meses de almacenaje en condiciones ambientales de CORFO. Las pérdidas suelen ser del orden de un 30%.

## 2. DESHIDRATACION DE CEBOLLA

Carlos Belettieri (\*)

### I. INTRODUCCION

A esta charla se le ha dado un enfoque técnico y práctico, resaltandose especialmente aquellos aspectos que no están enteramente cubiertos en la bibliografía.

La experiencia capitalizada por la firma que represento, me permite afirmar que si se cumplen las premisas que se mencionan en esta charla, es factible alcanzar niveles de calidad comparables a los más altos internacionalmente.

Nuestro repaso abarcará los siguientes aspectos:

- Recomendación sobre la ubicación de una nueva planta
- Abastecimiento de materias primas
  - a. Consideraciones de calidad y cantidad
  - b. Abastecimiento de materias primas
  - c. Desarrollo hortícola
- Control de calidad
- Esquemas operativos de proceso
- Consideraciones generales sobre el cultivo de cebolla para deshidratación

(\*) Ing. Agr. Técnico de Refinerías de Maiz SAIFC.  
Mendoza-Argentina

## II. ASPECTOS MAS SALIENTES PARA TENER EN CUENTA EN TODO ESTUDIO DE RADICACION DE UNA NUEVA PLANTA

### - Disponibilidad de materia prima

Es de fundamental importancia para lograr un abastecimiento regular y permitir la elaboración sin interrupciones durante el mayor lapso posible. Por ejemplo, en las condiciones de Mendoza 7 meses al año.

### - Disponibilidad de agua

Una fábrica de deshidratado mediana consume entre 30 y 40.000 litros de agua por hora (elaborando dos productos distintos), fundamentalmente en la etapa de lavado.

### - Relaciones laborales y condiciones de vida de la region

Es importante ubicar la fábrica en una zona donde las industrias ya radicadas tengan fluidas relaciones laborales con sus operarios y también es fundamental que en la zona las condiciones de vida sean buenas porque entonces también lo será el nivel de instrucción de la gente y se podrá lograr operarios a los que será fácil capacitar en las distintas tareas.

### - Actitud de la Comunidad

Debe ser positiva hacia la fábrica a instalarse. Nuestra empresa la radicó en una zona rural y fue bien recibida por la comunidad, ya que dió progreso y trabajo. De instalarse en una zona urbana, rodeada de viviendas, surgirían problemas de convivencia con el vecindario por los olores que salen de la fábrica, sobre todo al deshidratar cebolla.

### - Facilidad de transporte

Para el arribo del personal a trabajar, para la llegada de la materia prima y para el despacho del producto terminado.



- Efluentes

Contar con un buen lugar para su tratamiento y poder derivar el agua ya tratada para riego, son dos condiciones ideales.

- Condiciones climáticas

El de Mendoza es un clima excelente (190 milímetros de lluvia anual), permite trabajar prácticamente sin parar por lluvias; 45% de humedad del aire en promedio, permite secar el producto con el mínimo gasto de combustible. Esas condiciones de clima árido son también deseables para la horticultura bajo riego.

- Costo de energía

Elegir zonas con valores diferenciales y promocionales.

- Evaluación de residuos

Es importante contar con un vaciadero municipal cercano, ya que el volumen de residuos es considerable, (8 a 10 toneladas para una fábrica que elabore 50 toneladas diarias).

- Factores locales que pueden afectar la sanidad de la fábrica y la calidad del producto

a. Contaminación ambiental: debe ser la menor posible. El filtrado de aire de los equipos de secado y molienda es lo recomendable para paliar una situación desfavorable.

b. Contaminación del agua: es un factor limitante. El agua a utilizar se debe extraer del subsuelo, de napas profundas, de las que se obtenga agua estéril.

c. Insectos y roedores: su presencia es no deseable y peligrosa. Se debe mantener en forma permanente un programa de control de los mismos.

### III. ABASTECIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS

#### A. CONSIDERACIONES DE CALIDAD

1. Materia prima: deben buscarse materias primas que produzcan deshidratados que después de almacenados se reconstituyan fácilmente, resultando un alimento de buen sabor, aroma, textura, aspecto y calidad nutricional. A su vez, las materias primas deberán ser de óptima calidad para que el producto final refleje fielmente las cualidades del producto fresco.

2. Sólidos: el contenido de sólidos varía de acuerdo con las distintas variedades. Resulta de fundamental importancia un relevamiento de las nuevas variedades, y de esta forma, emplear aquellas que además de reunir las mejores cualidades desde el punto de vista de calidad, posean el mayor contenido de sólidos.

3. Características varietales: no todas las variedades dan buenos productos deshidratados. Además existen variedades adaptadas a cada región, donde tienen mejores rendimientos y calidad. Antes de localizar una nueva planta, es recomendable realizar una profunda investigación de la disponibilidad de materia prima o su posibilidad de cultivo en las áreas de estudio, con el fin de asegurar que las materias primas posean las características deseables para la deshidratación.

4. Rendimiento comercial: es uno de los más importantes factores determinantes del costo de producción de cualquier producto deshidratado. Innumerables factores inciden sobre esta variable. Algunos de ellos dependen directamente del proceso, otros se relacionan con las materias primas. Dentro de este último punto, resaltaré los factores más importantes: contenido de sólidos y materiales indeseables (raíces, partes golpeadas, chalas de color, tamaño, etc.).

5. Madurez: para obtener un buen rendimiento y óptima calidad, las cebollas deben poseer una madurez apropiada y uniforme. La coordinación del abastecimiento, resulta de fundamental importancia para

evitar los problemas que acarrea la materia prima que no posea la madurez adecuada. Por ejemplo: falta de tamaño, bajos sólidos, sabor indeseable, etc. Por el contrario, la sobremadurez, puede producir entre otros problemas: fibrosidad, falta de calidad, sólidos solubles, bajos rendimientos, etc.

6. Prácticas culturales: apropiadas prácticas culturales son necesarias para alcanzar la calidad deseable en las materias primas (prudente uso del agua, fertilizantes, plaguicidas y labores en general).

7. Cosecha y transporte: a los fines de recibir las materias primas en correctas condiciones en la planta, determinadas metodologías son necesarias para evitar deterioros y pérdidas que no podrán recuperarse con posterioridad.

#### B. CONSIDERACIONES DE CANTIDAD

Es recomendable localizar la planta donde exista un mayor período de disponibilidad de materia prima.

Las operaciones con multiproductos, no pueden ser tan eficientes como aquellas que se dedican a procesar las combinaciones óptimas de productos (ajo y cebolla, papa, zanahoria y zapallo).

#### IV. DISPONIBILIDAD DE HORTALIZAS

Resulta muy difícil coordinar adecuadamente el abastecimiento regular de una fábrica que procesa una gran variedad de productos. En estos casos, es común que se procesen dos y hasta tres hortalizas en forma simultánea, siempre buscando lograr que se cumplan las premisas de calidad mencionadas anteriormente.

En el caso particular de cebolla en Mendoza, elaboramos variedades tempranas (de ciclo corto) desde el 20 de octubre a fin de diciembre y comenzamos la producción con cebollas de día largo a mediados de enero, cubriendo a veces el lapso entre ambas con cebollas tempranas estacionadas en frigorífico, lo que si bien incrementa los costos, a veces es justificable desde el punto de vista de continuidad de proceso.

## V. TECNICAS DE ABASTECIMIENTO

El método más adecuado para el abastecimiento de materias primas consiste en la contratación anticipada de las necesidades.

### VENTAJAS PARA EL PRODUCTOR

- Seguridad de colocación del cultivo total
- Precio establecido que asegure una ganancia razonable
- Obtención de créditos para la financiación del cultivo
- Beneficios de la investigación que sobre desarrollo lleve a cabo la industria, y que representen avances y mejoras en métodos culturales y nuevas variedades

### VENTAJAS PARA EL INDUSTRIAL

- Seguridad de los niveles de precios de las materias primas, independiente de lo que pueda ocurrir en el mercado.
- Garantía de seguridad de abastecimiento de las variedades deseadas en calidad y cantidad, de acuerdo a programas previos que garantizan a la fábrica el cumplimiento de sus metas de producción.
- Seguridad de abastecimiento sobre bases prefijadas, le permiten a la fábrica planificar sus operaciones, programar la entrega de los productos terminados y establecer los requerimientos financieros de antemano.
- Seguridad de cumplimiento de los niveles de fertilización deseados y de la aplicación de los plaguicidas que garanticen un nivel de residuales pesticidas, dentro de las tolerancias establecidas.

Toda operación de deshidratados, que desee cubrir con éxito sus planes de producción, debe tratar de implementar sus propios programas de abastecimiento y desarrollo hortícola, que aseguren un abastecimiento

ininterrumpido de óptima calidad, independiente de las condiciones de mercado.

## VI. CONTRATACION

El contrato usual entre el procesador y el productor, debe delimitar claramente los siguientes aspectos:

- a. El comprador, entregará la semilla necesaria responsabilizándose por la calidad de la misma.
- b. Períodos de siembra y de cosecha
- c. Densidad de siembra, estableciéndose las recomendaciones de cada caso.
- d. Calidad: especificaciones sobre tamaño, peso mínimo, grado de madurez, tolerancia sobre daños, impurezas, tamaño, etc.
- e. Precio por kg. de acuerdo a las especificaciones establecidas en la cláusula d.
- f. Flete: generalmente es por cuenta del productor; no obstante debe estar claramente establecido.
- g. Acarreo: condiciones que deben cumplirse (bolsas, cajones) y cantidades diarias (máximas y mínimas)
- h. Cantidad: debe establecerse si cubre el total de la producción de la superficie de cultivo o si el comprador limita su obligación a cierto volumen promedio por há.
- i. Pago: condiciones de pago por parte del comprador.

Existen otros aspectos de orden legal, que también deben ser establecidos en los contratos, para lograr una mayor seguridad para ambas partes (responsabilidad en caso de emergencias climáticas, metodología en caso de disputa, cancelaciones, etc.).

En la medida que el industrial logre desarrollar una imagen de integridad y cumplimiento de sus obligaciones, logrará que los productores lo respeten, resultándole así más fácil la contratación de las superficies necesarias para el cumplimiento de sus programas de producción.

Para cumplir con éxito todos los pasos mencionados en la técnica de contratación anticipada, es necesario contar con una organización de agrónomos que supervisen las distintas etapas.

- Selección de productores
- Elección de terrenos
- Cálculos de costos para la confección del contrato
- Firma del contrato
- Entrega de semillas, herbicidas, plaguicidas, etc.
- Supervisión del cultivo
- Organización de la cosecha
- Coordinación de las entregas diarias
- Responsabilidad de conseguir la semilla para la próxima campaña.

#### VII. COMPRA DIRECTA EN EL MERCADO

Aquellas fábricas que no contraten de antemano, dependerán de la situación del mercado fresco. Estas prácticas generalmente conducen a un ineficiente uso de la fábrica y de la mano de obra, ocasionando demoras y falta de cumplimiento de los programas.

La producción hortícola, varía año a año, debido a que la superficie cultivada puede ser rápidamente cambiada, respondiendo a condiciones de mercado. Aparte los rendimientos tienen grandes fluctuaciones por lo que resulta poco recomendable basar la operación de una planta deshidratadora sobre este parámetro.

La práctica de comprar en el mercado, solamente es recomendable cuando existen excedentes.

#### VIII. DESARROLLO HORTICOLA

Toda operación de vegetales deshidratados, debe poseer un departamento destinado al desarrollo hortícola.

El objetivo principal, es la obtención de variedades que posean un alto rendimiento en fábrica, compatible con un buen rendimiento a campo, y características de calidad deseables.

Hemos agrupado aquellos aspectos de mayor relevancia a tener en cuenta para lograr el fin buscado.

Adaptación: A nuestras condiciones ecológicas de variedades especialmente aptas para deshidratación, por ejemplo la cebolla South Port White Globe, que siendo originaria de una zona de 42 de latitud, debió ser adaptada a los 32/33 de latitud de la región cuyana.

Mejoramiento: De los materiales existentes por selección masal y por cruzamiento.

Obtención: De nuevas variedades e híbridos. Por la envergadura de este tipo de trabajos, se aconseja encararlos en conjunto con el INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria)

Selección: De variedades con elevado rendimiento a campo y también selección en fábrica por su rendimiento industrial.

Mejoramiento de métodos culturales - Aplicaciones: Es fundamental, mantenerse actualizado y conocer las más modernas técnicas de aplicaciones de herbicidas, plaguicidas y fertilizantes para poder asesorar debidamente al productor, beneficio que retorna al procesador a través de la calidad, seguridad y conformidad de parte del productor por el logro de sus cultivos.

Mecanizaciones: Cada día adquiere mayor relevancia la mecanización de todas las tareas de cultivos, en especial, la cosecha, eliminando los problemas de escasez de mano de obra cuando existe superposición con otras cosechas de frutas y hortalizas perecedoras.

## IX. COMPARACION DE RENDIMIENTOS

En este cuadro, se puede visualizar fácilmente la importancia que adquiere el procesamiento de variedades industriales especialmente aptas para la deshidratación.

Cebolla:

Criollas de color 5% vs. Blancas Industriales 13%



- Zapallo:  
Criollo 3,5% vs. Butternut 8,5%
- Perejil:  
Liso 5,0% vs. Crespo 7,5%
- Zanahoria:  
Criolla 5,50% vs. Danvers 7,5%

## X. CONTROL DE CALIDAD

### 1. FUNCIONES ESPECIFICAS

- Tener perfectamente delimitadas las especificaciones de materia prima, producto terminado e insumos.
- Responsabilidad de que la materia prima que ingresa, se encuadre dentro de las especificaciones. Evaluación global y cuantificación mediante muestreo.
- Controles periódicos de las distintas etapas del proceso, para constatar las buenas prácticas de manufactura.
- Evaluación del producto terminado para que se ajuste a las especificaciones químicas, organolépticas y microbiológicas.
- Brindar una garantía razonable para que la calidad de la materia prima, los controles de las distintas etapas de elaboración y el saneamiento integral y eficiente de la planta, permita la obtención de un producto terminado que condense atributos de máxima confiabilidad al consumidor.
- Análisis periódico de las distintas aguas de usina, para proteger el equipo, de problemas de incrustación y corrosión.

2. FUNCIONES COMPLEMENTARIAS

- Saneamiento de la planta: el mejor programa de saneamiento es el que se basa en la prevención, aplicando un estricto plan de control por medio de inspecciones integrales de la planta.

Deben eliminarse básicamente todas las áreas que puedan brindar amparo a las pestes.

El control y exterminación debe ser efectuado por personal calificado, particularmente cuando se emplean cebos o se realizan pulverizaciones y/o fumigaciones cerca de los alimentos.

Roedores: pueden contaminar los alimentos y transmitir enfermedades tales como la peste bubónica, tifus, ictericia infecciosa, salmonelosis, etc., empleando como vectores a pulgas, piojos o ácaros.

Insectos: provocan daños en los envases. Infestan los alimentos por deposición de huevos, larvas, excrementos y fragmentos de sus cuerpos.

Pájaros: contaminan los alimentos con plumas, piojos, excrementos, materiales con que construyen sus nidos, etc.

- Mejoramiento de productos de elaboración standard

Normalmente se realizan pruebas a pequeña escala con distintos vegetales con el objetivo de obtener mejoras en sus cualidades organolépticas y/o microbiológicas. También se efectúan ensayos para un mejor aprovechamiento de la materia prima.

- Desarrollo de nuevos procesos

Colaboración estrecha con el Departamento de Producción para el mejoramiento integral de los procesos, con el objetivo claro de lograr mayor eficiencia y economía sin afectar la calidad.

- Evaluación de nuevas variedades hortícolas

Las nuevas variedades desarrolladas por el

Departamento Hortícola, son analizadas cuidadosamente descartando aquellas de poco interés. Las variedades más promisorias son procesadas a escala de laboratorio para determinar su comportamiento en el secado y la calidad del producto final.

- Selección de vegetales para la producción de semillas

Colaboración con el área de desarrollo hortícola en la selección de frutos o vegetales por sus aptitudes y rendimiento.

## XI. ESQUEMA OPERATIVO

### Recepción, control de peso

La materia prima se recepciona en planta, pesándose en la balanza de ingreso donde se confecciona el ticket de peso y la planilla respectiva.

En el ticket y la planilla, se hace referencia al tipo de producto que se recepciona y los kilogramos que componen la partida.

### Análisis de materia prima

El producto llega al sector de descarga, donde el área de control de calidad efectúa el análisis. El mismo, consiste en sacar una muestra representativa del lote que deberá ajustarse a especificaciones preestablecidas para ser autorizada su descarga.

### Descarga

La materia prima, llega a planta a granel en cajones o oblsas. La descarga se realiza en bins de madera contruídos de modo tal que permiten una perfecta aireación del producto. Cada partida descargada, tiene su número de identificación.

### Almacenaie

El producto es almacenado bajo los tinglados en forma ordenada. En este sector, se confecciona un plano diario de ubicación de materias primas en el cual, el área de control de calidad fija las prioridades de consumo según el estado de conservación.

### Pesada a Proceso

Toda la materia prima destinada a elaboración, se pesa en una balanza ubicada en el sector de proceso. Mediante esta mecánica, se controlan diariamente los kilogramos elaborados y se determinan las mermas originadas por estacionamiento en la playa.

### Ingreso a línea

El producto es trasladado mediante el uso de autoelevadores al volcador de cajones, ubicado en el inicio de la línea de elaboración.

## LINEA DE CEBOLLA

### RECEPCION Y ALMACENAJE

La materia prima puede ingresar a granel y en bins de aproximadamente 450 kilogramos de capacidad.

- A. A granel: se descarga bajo tinglado abierto sobre conductos de ventilación dispuestos a nivel de piso, formando montículos de aproximadamente 1 metro de altura. Por los conductos se hace circular aire presurizado que al atravesar la masa de cebolla produce el secado de la misma y permite su mejor conservación. En estas condiciones puede mantenerse durante 7 días.
- B. En bins: se estiban en altura bajo tinglados, dejando entre filas espacios libres que permiten que el

producto se mantenga aireado, pudiendo estar en condiciones hasta 7 días antes de ser consumido.

### PELADO

#### A. Variedades de chalas coloreadas

El pelado se puede realizar por los siguientes sistemas:

1. Abrasivo: se realiza en una peladora con rodillos abrasivos y agua a presión para eliminar las chalas desprendidas por el efecto de la frotación.
2. Llamas: las chalas de color son quemadas en un cilindro rotativo que tiene dispuesto en su extremo de descarga un quemador.
3. Cuchillas: las chalas de color se eliminan dentro de un cilindro giratorio que tiene cuchillas en la periferia del mismo.

Dentro de los tres sistemas el más práctico y en uso actualmente es el de abrasivos por ser también el de menor costo.

#### B. Variedades blancas industriales

El pelado se realiza en una lavadora con rodillos con cerdas plásticas y agua a presión (5 kgs./cm<sup>2</sup>) para eliminar las chalas desprendidas y la tierra adherida, principalmente en la zona radicular.

### INSPECCION

Se elimina en forma manual la zona radicular como así también cualquier otro defecto que pudiera presentar el bulbo. También son eliminados los bulbos con principio de deterioro.

### LAVADO

Se realiza en una lavadora cilíndrica. Es un lavado por aspersión y es el último posterior al retoque manual para garantizar buen nivel sanitario.

### CORTADO

Se hace mediante equipos especiales. Se pueden obtener rodajas (rebajadora de discos horizontales) y tiras de 3 x 6 mm. (Urschel modelo RA).

### TRATAMIENTO QUIMICO

El producto ya picado se trata por aspersión con sustancias antioxidantes. Este tratamiento se hace para evitar el pardeamiento en etapas posteriores y aumentar la vida útil del producto terminado.

### SECADO

Se puede realizar por equipos continuos o discontinuos:

- A. Continuo: Proctor Schwarz, americano
- B. Discontinuo: Schilde, origen alemán

En el horno continuo es posible elaborar grandes volúmenes, hay equipos para 1,2 y 4 toneladas de materia prima por hora; el producto sale con humedad en código.

Las temperaturas de cada sector son perfectamente controlables y uniformes, lo que permite dar en la primer etapa de secado, temperaturas cercanas a 100 grados centígrados que bajan la carga microbiana del producto, cuyo espesor en este sector es de aproximadamente 30 centímetros de altura.

El producto avanza en forma lineal, engrosándose la altura de la capa al pasar de un sector a otro, por distinta velocidad de las cintas transportadoras.

En los tres sectores del secado primario el producto permanece aproximadamente durante 3 horas.

En la parte de secado final, donde la capa de producto ya es mayor a los 50 centímetros de altura, el producto permanece durante dos horas.

En el horno discontinuo el volumen a elaborar es mucho menor, aproximadamente 7 toneladas/día y el producto sale del mismo con una humedad del 10%, lo que hace necesario un equipo adicional de secado final.

El equipo trabaja con aire en contracorriente, por lo que el producto recién ingresado no recibe aire a altas temperaturas, lo que a veces origina problemas en la parte bacteriológica.

El producto permanece en este equipo durante tres horas y requiere un período adicional de secado final de aproximadamente 8 horas.

#### VENTAJAS DEL HORNO CONTINUO

- Mayor volumen de producción
- Obtención de producto con mejores características organolépticas y bacteriológicas
- Menor gasto operativo (mano de obra, energía, vapor, etc.)

#### VENTAJAS DEL HORNO DISCONTINUO

Su versatilidad que permite encadenar el secado de dos productos en forma continua.

Luego del secado el proceso es distinto según el producto final a obtener:

##### A. Escamas.

Con el producto con humedad en código (4.5% de humedad final), se hace primero una separación neumática para eliminar las chalas que contiene. Se hace por diferentes equipos, como tunel de aire.

El paso siguiente es la inspección manual en cinta para eliminar cualquier defecto u objeto extraño al producto en sí.

Por último se realiza el envasado en bolsas plásticas de resistencia adecuada, nunca menor de 100 micrones de espesor, que se ubican dentro de cajas de cartón, o también de tambores plásticos o metálicos.

##### B. Granulado

El producto ya seco se pasa por molinos granuladores, donde por medio de rodillos estriados se reducen las escamas a gránulos del tamaño deseado, haciéndose luego el envasado de los mismos.

C. Polvo fino

Se parte de producto terminado con 3,5% de humedad final. Se obtiene en molinos tipo contraplex de altas revoluciones (10.000 vueltas por minuto) con lo que se logran partículas del orden de micrones (entre mallas 30 y 60 United Standard) que significan orificios por pulgada lineal.

A los efectos de evitar el apelmazamiento del polvo, se agrega luego de la molienda un aditivo antiapelmazante que se homogeiniza con el polvo en una mezcladora especial. Generalmente se usan estearato de calcio (grasa de origen animal) o Siloid que es Dióxido de Silicio.

Posteriormente, se hace el envasado en bolsas de polietileno, de no menos de 100 micrones de espesor, que se colocan en envases de no más de 20 kilogramos de capacidad.



**COMENTARIOS A LAS EXPOSICIONES**

**DEL MODULO III**



**COMENTARIOS DE MIGUEL CARRIQUIRY (\*)**

Deseo compartir con Uds. algunas breves reflexiones acerca de este Seminario, tanto en su ubicación en el tiempo dentro del conjunto de acciones que se vienen llevando a cabo a nivel público y privado en materia de impulsar la producción y exportación de cebolla, como en lo concerniente a una estrategia de desarrollo para el sector granjero y su agroindustria.

Implica un cambio en la imagen que del sector granjero se tenía, ya que de verla como algo no competitivo y que la sociedad debería proteger para asegurar su supervivencia, se pasa gradualmente a reconocer que existen posibilidades y alternativas productivas e industriales de muy buen potencial.

Este Seminario es claramente una etapa en ese proceso. Estudios y análisis previos, a nivel de los sectores privado y público, coincidieron en señalar que la cebolla es un rubro de producción granjera que tiene potencial de crecimiento exportador, ya que existe un mercado para su colocación y posibilidades de lograr una producción competitiva.

También sabemos que sobre esa base se han realizado algunas operaciones de exportación, con resultados diversos.

Si tenemos éxito en ese camino, entonces habremos sentado bases firmes para comenzar a solucionar los problemas de la granja.

-----  
(\* ) Ing. Agr. Director de la Dirección General de Política Agraria - Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca - Uruguay.



COMENTARIOS DE CESAR PIAGGIO (\*)

La granja se fue formando y creciendo en Uruguay para abastecer el mercado interno que es muy reducido. Esto vuelve muy peligroso para el productor dedicarse a un solo rubro. Por eso, quién planta cebolla también explota otros rubros.

Esta forma de trabajar no permite que el productor se especialice.

Ha sido siempre muy difícil la producción, la comercialización y la supervivencia de los pequeños productores hortícolas en nuestro país. No hay más que ver las estadísticas, para comprobar la despoblación que se va operando en algunas zonas granjeras. La gente abandona sus cultivos tradicionales para venirse a la ciudad a probar otro tipo de vida que pueda serle más llevadera.

Pero ha pasado con los avances tecnológicos que con menos gente en las granjas, se está produciendo mayor cantidad de mercadería. Y eso hace que el mercado no lo absorba.

Por eso es que nosotros vemos con enorme satisfacción esta preocupación de las autoridades en la búsqueda de algún rubro que sea exportable. Sabemos que no es fácil.

La Comisión Nacional con CALFORU ya en la década del 70 hizo algunas exportaciones de cebollas, de ajos y de otros productos con variado éxito.

Tenemos que ponernos a trabajar y yo dejaría como aspiración que de este seminario surgiera una continuidad, en algún ámbito adecuado.

Pensamos en un ámbito permanente porque los problemas que se van a presentar no se solucionarán con una resolución, un decreto o una ley. Quienes se dediquen o intervengan en esto van a tener un trabajo permanente en la búsqueda de mercados y en la aplicación de las últimas tecnologías.

-----

(\*) Directivo de Comisión Nacional de Fomento Rural.  
Uruguay

Nos falta infraestructura para hacer exportaciones en serio. Ya sean galpones, en el caso de la cebolla, mercados, cámaras frigoríficas, empacadoras, equipos de riego, etc. Y muchas de estas cosas no están al alcance económico de los productores, principalmente de los pequeños. Por eso pensamos en una primera etapa, en la participación agresiva del Estado no solo como orientador sino para ayudar a despegar.

COMENTARIOS DE LUIS BONOMI (\*)

Desde el punto de vista de la industria, surge con total claridad que es prácticamente imposible pensar en exportar productos deshidratados si no podemos producir la materia prima en condiciones de calidad y precio.

Pero me gustaría de cualquier manera hacer alguna aclaración: hay una cantidad de insumos que son para la granja y para la industria, más caros que en los países vecinos y eso todos lo saben con total claridad. Ocurre con la maquinaria, insumos específicos, energía sobre todo, tanto eléctrica como combustible.

Si a los problemas climáticos de nuestro país y a la falta de sistemas de riego y de otro tipo de apoyos que permiten a los países vecinos ver las cosas con más normalidad, le agregamos todos estos encarecimientos se comprenden las dificultades que tenemos. Si el gobierno no toma conciencia que el productor debe tener un costo de combustible por lo menos equiparable con los productores de la región es imposible competir en el exterior.

Hay que olvidarse a veces, en la política económica, de la prioridad fiscal a la que hace ya unos diez años que estamos acostumbrados, tomar medidas de estímulo en determinados sectores para que despeguen, y también empezar a estimularlos para el mercado interno, para que se vaya desarrollando una industria que tenga posibilidades después de verse perfeccionada y desarrollarse hacia el exterior. No nos olvidemos que en este país se sigue pagando el IVA sobre todo producto que se industrialice y eso hace que todos los productos, industrializados hortícolas tengan tanta dificultad de acceso al consumo popular.

-----  
(\*) Presidente de la Cámara de Industrias. Uruguay





COMENTARIOS DE LUIS SALATI (\*)

Hemos podido observar lo lejos que estamos en la forma de producir, en el potencial económico, en las máquinas, en las técnicas. Es muy difícil competir de esta forma. Estamos prácticamente en los inicios del desarrollo, plantando cebollas como hace muchos años atrás. Esa es la explicación de porque no podemos salir al exterior, porque los pedidos que nos llegan, cuando hacemos los números, vemos que no sirven. Ni siquiera podemos intentarlo; los números no dan.

No es por falta de capacidad. Hemos escuchado exposiciones de técnicos uruguayos que estén a la altura de los que vinieron de otros países. El problema ha sido la falta de planificación, de años atrás, que está repercutiendo ahora; porque no son errores actuales los que no nos dejan exportar. A ellos les ha llevado años modernizarse, conseguir los mercados que ahora están tratando de mantener. Nosotros recién estamos tratando de salir a mercados que estén muy bien abastecidos y que lo único que buscan es conseguir proveedores a menor costo. En una lucha en la cual quién tiene la plata, tiene todo lo que quiere. Y nosotros perdimos el ómnibus y tenemos que empezar de cero.

Yo creo que estos Seminarios son el inicio de un trabajo que los productores solos no los podemos hacer, que tiene que ir acompañado de medidas o de leyes que le den la seguridad, la facilidad, y los medios económicos que vayan más allá de un cambio de ministro o de gobierno.

Tiene que haber un Instituto, no sé que nombre ponerle, que siga trabajando aparte. No podemos seguir perdiendo tiempo. Hay voluntad en los productores, hay voluntad en los gobernantes, hay material, hay tierra, hay necesidad. Yo no sé que es lo que falta. Pero tenemos que arrancar, pensando que no el año que viene, pero sí en los próximos 5 o 6 años estaremos peleando los mercados a los chilenos o a los argentinos. Porque si ellos lo lograron también nosotros vamos a llegar, pero queremos las mismas reglas de juego.

-----

(\*) Presidente de la Confederación Granjera del Uruguay.



### COMENTARIOS DE JUAN MORELLI (\*)

Retomaré el tema central de este seminario: la cebolla como rubro de exportación y su eventual viabilidad.

Creo que es importante primero referirlo al contexto en el cual la producción de cebolla para exportación se desarrollaría. Ese contexto nos muestra un sector granjero en una profunda crisis que se arrastra ya desde hace varias décadas, y que en los últimos quince años se ha acentuado a niveles alarmantes, como señalaba César Piaggio, lo cual surge de las propias estadísticas censales, donde se observa que entre 1970 y 1986, en los últimos 16 años, los predios de menos de 50 há que es donde se asienta el 90% de la producción granjera, pasaron de 48.000 a 29.000, o sea que hubo un 40% de productores de este estrato que debieron abandonar la actividad y fueron absorbidos por empresas mayores o simplemente abandonaron sus predios.

Esto nos lleva necesariamente a preguntarnos, cual es la causa de que los productores granjeros estén masivamente abandonando su actividad, aquello que saben hacer, y se largan a los cinturones urbanos, no atraídos por las luces de la ciudad, sino muchas veces a vivir en situaciones bastante difíciles. Sobre todo en una situación, como la que hoy presenta el país en la cual los niveles de desocupación son bastante importantes.

Creo que la gran mayoría de nosotros debe coincidir que esto no responde a un proceso natural de recombinação de recursos y factores productivos, en procura de una mayor eficiencia productiva, sino más que está respondiendo a una situación de crisis en la que estamos pagando los platos rotos de décadas de falta de planificación, de orientación y de trabajo en serio.

Entre las causas, que son muchas, de esta situación, quizá la principal sea el hecho de que nuestra granja ha estado inmersa en una especie de círculo perverso de producción para el mercado interno, ¿porqué perverso? Porque este

-----

(\*) Ing. Agr. consultor privado

círculo está llevando a la propia autodestrucción del sector, de donde cada vez se hace más difícil salir porque el mercado interno al ser chico y en proceso de involución por la pérdida de poder adquisitivo de la población, determina que no se pueda colocar la producción que surge de la granja.

Esta situación ha venido provocando una adaptación del productor granjero al marco económico de alto riesgo que implica producir para un mercado con fluctuaciones de precios muy grandes, que hacen incierto el resultado económico de las inversiones. Como consecuencia elude los costos mayores por hectárea, que implica la adopción de tecnologías modernas.

Lo importante es partir de un diagnóstico real de la situación para no llevarnos a equívocos. Estamos acostumbrados a oír hablar de la ineficiencia del sector granjero, cuando yo pienso que es todo lo contrario. En la función de producción del granjero no se busca maximizar la productividad por hectárea, ni la productividad de la mano de obra, que son dos factores de producción relativamente menos escasos, sino que lo que se busca maximizar es el producto por unidad de capital circulante. Frente a la situación de alto riesgo, la forma de minimizar el riesgo, ha sido justamente, disminuir a cero, o prácticamente a cero, el gasto en insumos tecnológicos que implican egresos en efectivo, etc. De esa forma en los años, que son cada vez más seguidos, en que los precios relativos hacen que no valga la pena ni siquiera cosechar y enviar la producción lo único que habrán perdido es su trabajo, y no capital, que además no lo tienen, y que por el proceso de muchos años de descapitalización, tampoco tienen acceso a él a través del crédito.

Entonces, la tecnología más que un proceso productivo ineficiente, lo que nos está mostrando es toda una adaptación a una situación económica en un determinado momento, que el proceso de expulsión que el marco está imponiéndole.

Al preguntarnos que podemos hacer es que surge la cebolla como eventual rubro de exportación. Creo que todos debemos coincidir en que Uruguay tiene ventajas comparativas respecto a otros países para la producción intensiva.

Varios estudios analizaron la viabilidad externa de los rubros llamados tradicionales, de frutas y hortalizas, y nos demuestran que los números dan, que es posible competir aplicando tecnologías conocidas a través del trabajo, fundamentalmente, de la Estación Experimental Las Brujas, pero que generalmente no se adoptan porque el productor actuando racionalmente, no lo hace ya que el marco no se lo permite.

Siguiendo con el análisis de cuales son las posibilidades de cambio, existen también otros rubros de mayor sofisticación y valor, para los que hoy lamentablemente no tenemos una tecnología adaptada que permitiría viabilizar su realización (kiwi, pecan, etc.). Para ellos se ve un mercado consumidor, con tendencias positivas, pero hoy no son opciones válidas porque no tenemos ni siquiera identificadas las variedades que se adaptan a nuestras condiciones ecológicas.

Es muy importante que hoy empecemos a fortalecer el proceso de investigación para que toda esa información este disponible lo antes posible. Si se puede ser en tres o cuatro años, mejor. Creo que ya se han tomado las medidas para proceder a fortalecer las investigaciones, por lo que eso estaría encaminado.

Lo que nos queda por realizar es el cambio que el sector granjero está requiriendo, para transformarse y salir de ese círculo perverso de la producción para el mercado interno. Para eso son muy pocos los rubros y uno de ellos es la cebolla. Los números no muestran resultados espectaculares ni mucho menos, apenas si dan índices de rentabilidad del orden del 10 o 20%, pero al menos nos está dando que algo que hoy no tenemos y es la posibilidad de desarrollar un rubro que por lo menos remunera la mano de obra familiar del productor. Entonces creo que vale la pena por lo menos en esta primera etapa hasta tanto no tengamos los paquetes tecnológicos de otros rubros más sofisticados, validados a las condiciones ecológicas nuestras, trabajar e insistir con la cebolla, aunque reconozco que tiene aspectos semioscuros.

Es el gran desafío que hoy tenemos para ir provocando el cambio tecnológico de la granja, hacia otro marco económico eficiente en el cual sea posible salir a exportar.

Creo que hay experiencias sobradas a nivel de la granja del sur del país que nos demuestran que nuestro productor granjero cuando se le crean las condiciones de mínima seguridad de colocación como para justificar la aplicación de tecnologías adaptadas, lo ha hecho y muy bien. El trabajo de la Comisión Nacional de Fomento Rural y CALFORU desde la década del 70 es muy elocuente al respecto. Incluso hay algún productor en el noreste de Canelones que está plantando frutilla con resultados que asombrarían a la mayoría de los que asistimos a este seminario.

Es decir, siempre que se le dio el marco adecuado que justificó la aplicación de tecnología, el productor granjero tradicional, adoptó la tecnología para llegar a los niveles de eficiencia requeridos para entrar a los mercados internacionales. Entonces para ponernos en marcha necesitamos un conjunto de rubros que justifiquen ese lento proceso de cambio tecnológico y que permitan ir justificando el cambio.

Es una tarea muy difícil, pero no imposible.

Este enfoque de la situación de la granja en general, se encuadra en las causas reales del estancamiento económico del país en su conjunto. Tradicionalmente nos hemos dedicado a comernos la gallina de los huevos de oro, y hoy con una mentalidad urbana y macrocefálica, ya ni siquiera sabemos reconocer que la gallina que nos dio de comer durante siglos está prácticamente desahuciada y es necesario levantarla si es que pretendemos viabilizar a este país y desarrollarlo.

C O N C L U S I O N E S

Y

R E C O M E N D A C I O N E S





## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El objetivo de este encuentro que ha convocado a técnicos, empresarios y productores vinculados al cultivo de cebolla fue analizar conjuntamente la viabilidad de establecer una corriente exportadora estable para esta importante hortaliza.

La principal conclusión a que se arribó es que la búsqueda y desarrollo de espacios en el mercado externo para producciones como la cebolla no es sencilla, pero debemos empezar por identificar los problemas y los obstáculos internos y externos y capacitarnos para enfrentarlos y resolverlos. Un esfuerzo exportador hortícola, con un rubro conocido por los productores, accesible a los pequeños, y con un espacio importante en la horticultura nacional puede abrir el camino para incorporar luego otros cultivos más sofisticados, de alto valor y demanda en el mercado internacional. Esta etapa deberá complementarse con mayores esfuerzos en el área de investigación, difusión y adopción de tecnología agronómica, agroindustrial y comercial.

El acceso a mercados externos para la granja nacional es un desafío que debemos afrontar con esfuerzo, agresividad, organización e imaginación.

Las conclusiones y recomendaciones que pueden extraerse en las jornadas de trabajo cumplidas se presentan a continuación en dos áreas: Productiva y Comercial.

### POSIBILIDADES PRODUCTIVAS

A nivel productivo se enfatizan los siguientes aspectos:

- Es necesario seguir avanzando en el estudio y mejoramiento de variedades aptas para exportación, poniendo por el momento especial énfasis en la Valenciana Sintética 14, pero no descartando otros cultivares fundamentalmente autóctonos que muestran perspectivas promisorias para ello.

- Se deben incentivar los programas de producción de semilla de calidad a nivel nacional, con miras al autoabastecimiento que asegure resultados adecuados para el desarrollo del cultivo, como también para encarar la posibilidad de producción de semilla para el mercado externo.
- Es importante seguir avanzando en los sistemas mecanizados de siembra y trasplante, como forma de facilitar la producción de cebolla en predios de mayor superficie, lo que se hace imprescindible para encarar negocios de exportación con ciertos límites de seguridad.
- Es necesario dar el mayor impulso posible a la incorporación del riego. De esta manera se logrará la seguridad de una producción estable y permanente. Elevar los niveles de rendimiento por hectárea y abatir los costos de producción por kilo, aspectos ambos imprescindibles para encarar negocios con el exterior.
- Se deben incrementar los estudios sobre manejo de la cosecha y postcosecha, y acerca de las alternativas económicas de curado y almacenamiento. Para ello se cuenta con importante información del exterior, pero es muy limitado lo realizado a nivel nacional.
- En lo que se refiere a packing, se hace imprescindible obtener información de países exportadores, adaptarla a nuestras condiciones y dotarnos cuanto antes de la infraestructura necesaria.
- Asimismo, resulta imprescindible profundizar los esfuerzos en el procesamiento de la información disponible. Obtener la información necesaria en el exterior y coordinar esfuerzos para el estudio de los aspectos que configuran "cuellos de botella" que limitan actualmente el desarrollo del cultivo. Estos aspectos se vieron fortalecidos con la aplicación de recursos internos y externos complementarios.
- Un requerimiento central para lograr el acceso del país al mercado internacional con productos de granja, consiste en desarrollar sostenidamente la investigación y extensión de tecnologías de producción

y manejo postcosecha. Asimismo, se considera fundamental apoyar el desarrollo de la infraestructura necesaria a nivel predial, local y regional. En estas labores debe asumir el Estado un papel mucho más activo que hasta el presente, junto a organizaciones de productores.

### POSIBILIDADES COMERCIALES

El análisis de los mercados externos para la cebolla y de la posibilidad para Uruguay de incursionar crecientemente en ellos permitió arribar a las siguientes conclusiones:

- El mercado mundial de la cebolla no se encuentra en expansión; el consumo per cápita es relativamente estable y poco dependiente de los cambios en el ingreso.
- Se trata de un producto de baja densidad de valor comercial, por lo cual cuando se aspira a alcanzar mercados lejanos, la posibilidad de competencia y el resultado económico final se ven altamente afectados por los costos de transporte.
- Uruguay no tiene posibilidades de ingresar en forma estable con cebolla a mercados regionales cercanos. Argentina y Chile son exportadores netos, en tanto que Brasil se haya normalmente autoabastecido y solo puede ofrecer oportunidades coyunturales y aisladas.

Los mercados más interesantes se hallan en el hemisferio norte, y son, principalmente, Estados Unidos, Canadá y la CEE.

El acceso a estos mercados ofrece, sin embargo, algunas dificultades que se deben tener presentes. Entre ellas pueden destacarse las siguientes:

- a. fuerte competencia con países exportadores tradicionales como Australia, Nueva Zelandia y Chile.
- b. previsible aumento de la competencia y las dificultades de acceso por el ingreso de España y Portugal a la Comunidad, países que son importantes productores y exportadores del rubro.

- c. dificultades de tipo arancelario para acceder al mercado norteamericano, y tratamiento diferencial frente a abastecedores centroamericanos que, además, poseen claras ventajas de cercanía geográfica.
- d. los requerimientos, en cuanto a volúmenes, de estos países compradores varían con los años lo que crea no sólo dificultades para crecer sino para mantenerse. La experiencia chilena de los últimos años confirma esta conclusión. Asimismo, son variables los precios que se logran cada año, y también lo son aquellos que, en un mismo año, alcanzan los distintos países.

En síntesis, los mercados externos para la cebolla aparecen caracterizados por una importante variabilidad y aleatoriedad que resulta en riesgos importantes para el desarrollo de programas de expansión de la producción nacional basados en estos mercados.

- Además de las peculiaridades de los mercados compradores, es importante señalar que por sus características la cebolla es un producto delicado en su conservación y exigente en condiciones de almacenaje y transporte. De esta forma, al enfrentar mercados compradores muy exigentes en calidad deben extremarse los cuidados en la fases de cosecha, post cosecha, almacenamiento y transporte.
- Las experiencias de exportaciones de cebolla realizadas por Uruguay, revelan problemas importantes por inadecuado manejo del producto en dichas etapas. En particular, debe destacarse la importancia de controlar las condiciones de post cosecha, embarque y transporte marítimo.
- La exportación de productos hortifrutícolas es una tarea compleja y exigente. Es relevante para su buen desenvolvimiento tener presentes aspectos como:
  - a. necesidad de un conocimiento profundo y actualizado de los posibles mercados compradores;
  - b. necesidad de conocer a fondo el producto, su desempeño en el mercado consumidor, su

temporalidad, sus distintos usos, las condiciones de ingreso, los requisitos de calidad y presentación y la situación y perspectivas del rubro en los países competidores.

- c. necesidad de fortalecer la imagen vendedora del país, acreditar la calidad de su producto y evitar fallas e incumplimientos que deterioren esa imagen. Esto parece particularmente relevante si se aspira a abrir y desarrollar mercados que como se ha dicho, son fuertemente competitivos.
- d. necesidad de tener calidad, volúmenes y continuidad en la oferta como condición para ganar y conservar mercados.

La experiencia de algunos países refuerza la necesidad de contar con organismos especializados en incentivar las exportaciones de productos de la granja. Como contraparte en Uruguay se detectan carencias importantes en la calidad y cantidad de información disponible sobre los mercados externos (de cebolla y otros rubros hortifrutícolas), y falta asimismo una adecuada sistematización, análisis y difusión de dicha información a los agentes económicos.

- El sector público está llamado a tener un rol no exclusivo pero fundamental en las tareas de exploración de mercados, promoción, obtención y análisis de información, así como difusión de la misma procesada a empresas y productores.
- En relación al rol del Estado, se destaca también la necesidad de la estabilidad de las políticas internas que aseguren un marco adecuado al desarrollo de una corriente exportadora.

Asimismo sería positivo el respaldo, vía diversos mecanismos (devolución de impuestos, etc.), a los rubros que inician en forma incipiente su inserción externa.

- Vista la baja densidad de valor de la cebolla, el alto peso de los fletes (por distancia a los mercados y requisitos de transporte), se considera esencial para aumentar la viabilidad externa del rubro, trabajar a nivel de la producción incorporando tecnología y reduciendo los costos unitarios del rubro.

- En un rubro donde parte importante de la producción se encuentra dispersa y es realizada por pequeños productores, se estima fundamental la integración vertical de la producción hasta la fase de comercialización, y en esa tarea corresponde a las formas asociativas que nuclean a los productores un papel insustituible.
- La experiencia de exportación de cebolla realizada por algunas empresas así como la emprendida en el marco del Convenio Intercooperativo de la Granja, ha sido valiosa y ha permitido aumentar el conocimiento necesario para efectuar este tipo de operaciones.

Su prosecución debería guiarse por criterios de prudencia que eviten incurrir en riesgos desmedidos. En este sentido, y al menos por ahora, la exportación aparece como una alternativa complementaria y de mucho interés para un mercado interno que seguirá constituyendo el destino principal de la producción. En años posteriores debería seguirse evaluando si la exportación puede ser una forma de mejorar los precios promedio percibidos por el productor.

En el desarrollo de esta estrategia se deberá tener presente además que por razones climáticas y económicas, el mercado interno uruguayo presenta una elevada variabilidad entre años y esto puede crear dificultades para el mantenimiento de una corriente exportadora continua.

- En el caso particular del desarrollo de la cebolla en el NE de Canelones como una alternativa frente a la desaparición de la remolacha azucarera, debe considerarse que este último cultivo ofrecía a los productores ventajas como seguridad de colocación, precios remuneradores y alta protección del Estado.

La cebolla, en cambio, no parece compartir ninguna de estas características en su plenitud. Por consiguiente, su desenvolvimiento - para el NE de Canelones y también para otras zonas - debería pensarse en el marco de sistemas de producción diversificados y flexibles, orientados a disminuir riesgos y dar estabilidad a los ingresos.

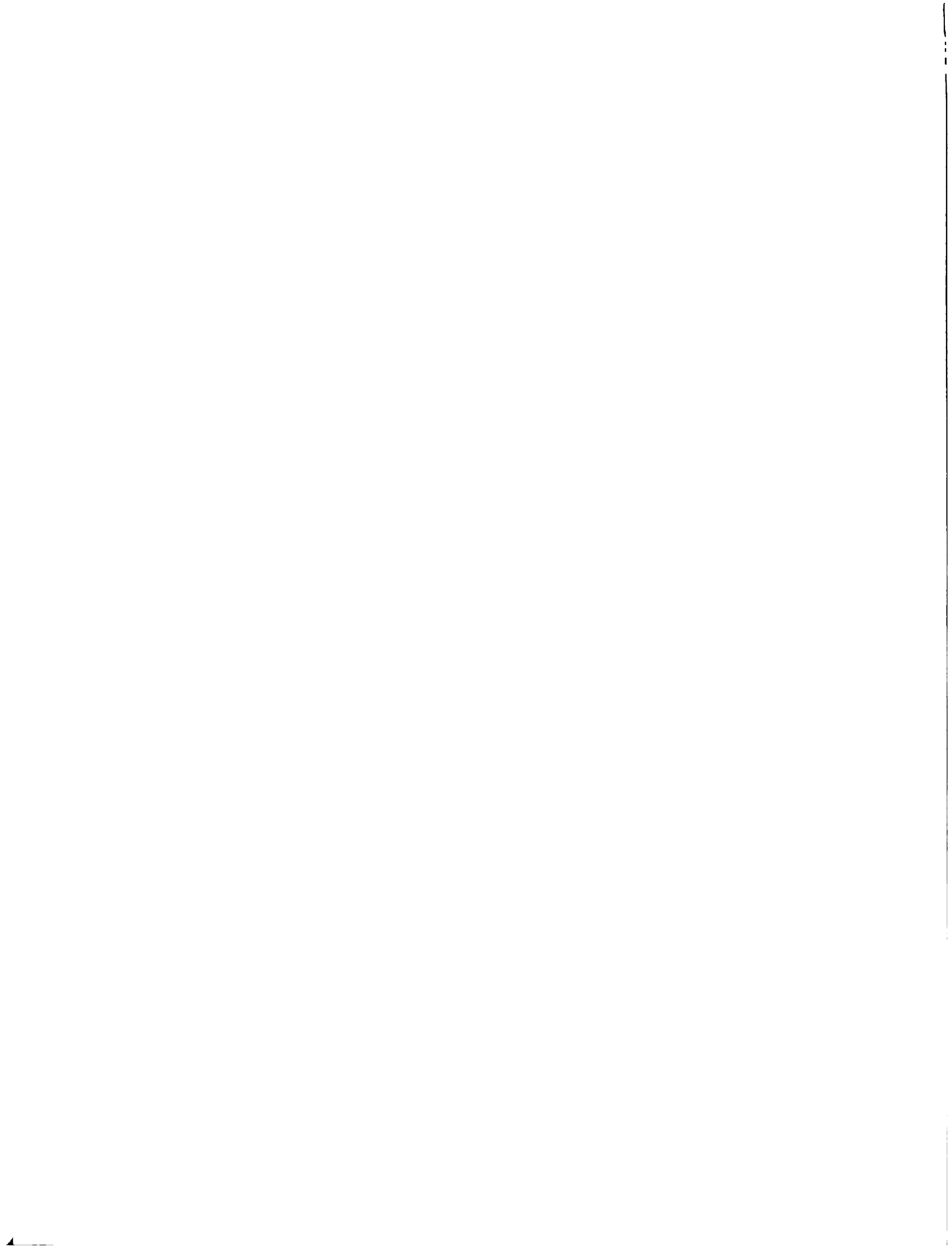
Se enfatiza, por último, la necesidad de incrementar la capacitación de productores, técnicos y empresarios, en las distintas etapas del proceso, desde la producción hasta la colocación del producto. Es necesario disponer de tecnología y expertos para todas y cada una de dichas etapas. En particular, se detectan carencias de capacitación en el tratamiento post cosecha, comercialización en fresco y alternativas de industrialización. La inversión en recursos humanos parece entonces prioritaria.

Finalmente, se aspira a que el presente Seminario contribuya a una mayor coordinación e intercambio entre quienes están relacionados al fomento del rubro. En este proceso de intercambio, como en el de aprendizaje y capacitación, el contacto con países vecinos como Argentina, Brasil y Chile se considera relevante y sería deseable estimular en el corto plazo, mecanismos de contacto permanente. En este sentido, el convenio MGAP-IICA está demostrando en este Seminario que es un instrumento muy útil para ello.





## **ACTO DE CLAUSURA**



**DISCURSO DEL ENCARGADO DE LA DIRECCION DE LA  
UNIDAD DE APOYO Y EVALUACION DE PROYECTOS  
AGROINDUSTRIALES DE GRANJA  
JAVIER PASEYRO**

En la clausura de las actividades debo manifestar que la propuesta de realizar este seminario sobre "La cebolla como rubro de exportación del Uruguay", implicó para la UAPAG mantener hasta último momento enormes interrogantes con respecto a sus resultados. El hecho de plantear un seminario sobre un tema tan específico como la cebolla, implicaba un gran cuestionamiento de la validez del esfuerzo en la organización del mismo.

Pero esta especificidad estaba dada porque el objetivo era tratar en profundidad la problemática de un rubro importante para la granja como la cebolla y abordar el tema de una manera integral no restringida a la discusión puramente agronómica. Es así que se enfocó el programa con una visión agroindustrial, tratando los problemas desde la producción hasta el mercado.

Existieron dudas hasta último momento con respecto a la receptividad de la propuesta por parte de los interesados.

Hoy por suerte en la culminación nos vemos satisfechos en cuanto a la respuesta manifestada en el interés y la participación de todos ustedes.

Creo que cada uno de nosotros ha recogido una experiencia particular, más allá de las conclusiones y recomendaciones logradas por consenso.

Ha quedado planteado un sinnúmero de interrogantes con respecto a este cultivo y a sus posibilidades, que nos dan un marco de prudencia en el tratamiento de futuros proyectos y nos van a exigir un análisis detallado de cada paso a dar en este rubro.

Debo señalar algunas características de importancia que se apreciaron en este seminario:

- La participación de todos los sectores interesados en el tema a nivel nacional, que le dio a la discusión una enorme riqueza de matices.

La importancia de la participación de técnicos de países vecinos, Argentina, Brasil y Chile, que generosamente nos otorgaron su rica experiencia y apoyo en esta tarea.

- Con respecto a esto último, quiero resaltar la necesidad de profundizar en los mecanismos de cooperación técnica entre los países de la región, en los rubros hortícolas y frutícolas en el área de la PRODUCCION, POSTCOSECHA Y AGROINDUTRIA.

La experiencia del seminario nos alienta a continuar con este enfoque en otros rubros y estamos proponiendo la realización de seminarios sobre uva de mesa, pera y manzana.

Finalmente quiero expresar mi reconocimiento al apoyo otorgado por: IICA, técnicos de países vecinos, LATU, Dirección de Comercio Exterior, Facultad de Agronomía, técnicos del MGAP (CIAAB, DUMA, PLAN GRANJERO, DIRECCION DE POLITICA AGRARIA), CAF/CALFORU, Confederación Granjera del Uruguay, Comisión Nacional de Fomento Rural, Cámara de Industrias y técnicos y empresarios privados que han contribuido a lograr el éxito de este seminario.

**DISCURSO DEL REPRESENTANTE  
DE I.I.C.A. EN URUGUAY  
DR. ARNALDO VERAS**

Quisiera aprovechar la oportunidad para comentarios sobre el contexto en que el IICA ubica a este evento e informarle acerca de como vemos algunos de los principales resultados.

En relación al contexto en el cual se sitúa el evento, deseo referirme, muy brevemente, a los cinco Programas del Instituto y a Propuesta del Plan de Acción Conjunta para la Reactivación de la Agricultura.

En lo que concierne a los programas del Instituto, la JIA, integrada por los Ministros de Agricultura ha decidido que el esfuerzo de cooperación técnica se concentre en:

- Política Agrícola
- Generación y Transferencia de Tecnología
- Desarrollo Rural
- Comercialización y Agroindustria
- Salud Animal y Sanidad Vegetal

El presente evento se desarrolla básicamente en el ámbito de los Programas de Desarrollo Rural y de Comercialización y Agroindustria.

Por otra parte, el Plan de Acción Conjunta para la Reactivación de la Agricultura es una nueva tarea que los Ministros de Agricultura de América Latina y el Caribe han encomendado al IICA, en la última Conferencia de Ministros de Agricultura en Ottawa, en octubre de 1987. Constituye una propuesta para que se estudie la crisis actual en que se involucraron todos los países de la región e identifique el rol que debe jugar el sector agrario como factor dinámico en el proceso de salida de la crisis y proponga acciones conjuntas indispensables para dicha reactivación. Por tratarse de una propuesta para la acción conjunta de los países estamos convencidos de que el evento que estamos concluyendo hoy, es un buen ejemplo, aunque en pequeña escala, del potencial para la cooperación recíproca entre los países y por qué no, para la integración.

Me arriesgaría a decir que el proceso de integración está todavía huérfano de una cultura integracionista, en varios niveles:

- El académico, a través del conocimiento que genera sobre los problemas de integración;
- El profesional, a través del intercambio de experiencias;
- El empresarial, que da consistencia práctica a la economía de la integración;
- El gubernamental, que crea las condiciones jurídicas e institucionales para la integración; y no menos importante,
- El nivel popular, a través del intercambio de costumbres y relaciones sociales.

Con excepción de este último aspecto, este evento tangencia todos estos niveles.

En cuanto al evento en sí, pienso que hay algunas lecciones dictadas por ustedes mismos, que se refieren a aspectos muy relevantes para la evolución del sector granjero, históricamente protegido y, al mismo tiempo, limitado por el mercado interno, hacia un sector granjero moderno y exportador. Ellos son:

1. El reconocimiento de que en el sector hay un número significativo de pequeños productores que merecen me atrevo a decir, por una deuda social para con ellos, una atención especial e instrumentos de política diferenciados.
2. La certeza de que la tecnología ofrece todavía márgenes significativos para la expansión eficiente de la producción.
3. El convencimiento de que la post-cosecha aún cuando es variable y sensible, es estratégica para impulsar el sector.

4. La constatación de que la cebolla aunque puede ser un producto, en términos relativos, de menor valor económico y de compleja comercialización, podrá representar un rubro importante en el sistema de producción granjera y ser parte de un paquete mayor de exportaciones hortícolas.
5. La apreciación sobre la dependencia en la calidad y oportunidad de la información para la exportación de productos hortícolas; y finalmente,
6. La necesidad de integración y coordinación institucional que, en el caso de Uruguay, es la base para la promoción del sector.

Quisiera concluir, diciendo de la satisfacción del Instituto por haber logrado, conjuntamente con el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, poder colocar a disposición de ustedes las informaciones sobre la cebolla y otros productos no tradicionales de exportación ya mencionados en el transcurso de los trabajos.





DISCURSO DEL MINISTRO DE GANADERIA,  
AGRICULTURA Y PESCA  
ING. AGR. PEDRO BONINO GARMENDIA

Es realmente para mí un alto honor clausurar un seminario de este tipo, donde ha estado integrado el esfuerzo interdisciplinario de nuestro Ministerio, de la Comisión para el Desarrollo de la Inversión, del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura -IICA- aportando por su intermedio el apoyo de técnicos y especialistas de los países vecinos, de los países amigos de la región, como son Argentina, Brasil y Chile.

Esfuerzo que se encuadra en un objetivo de apertura de la producción granjera hacia la exportación buscando un camino de desarrollo como bien señalaba el Dr. Veras para una multitud de pequeños y medianos productores, que han estado en este trabajo a través de muchos años, con el único ámbito comercial del mercado doméstico y que hoy estamos tratando de abrir sus posibilidades, de ampliar sus posibilidades, de diversificar su producto tratando de acceder y de insertar estas exportaciones, con unidades que queremos que sean unidades empresariales, en el marco de la actividad exportadora que es el marco general que tiene un país pequeño como Uruguay, de pequeño mercado interno para todo el desarrollo de su economía. Creemos que el gran mérito de estos seminarios, es integrar la gente que participa en el esfuerzo granjero a todos los niveles, desde el productor en su granja, desde quien participa en la comercialización, quien está en la industria, desde quienes están en el Ministerio, en la investigación o en la asistencia técnica, quienes están en las organizaciones de productores, quienes están en las cooperativas, del esfuerzo integrado de todos ellos y también del esfuerzo integrado con los países de la región, sin duda podrá surgir o culminar este esfuerzo de exportación de estos productos no tradicionales, como son las cebollas y otros rubros hortícolas.

Yo simplemente quiero decir, en apoyo a este esfuerzo que han estado haciendo en estos días, que el gobierno tiene trazadas grandes expectativas en este sector y que va a seguir aportando elementos técnicos, de políticas, de créditos. Estamos por primera vez, en la historia de este país, dedicando un sub-programa de crédito especial, para la

horticultura y la fruticultura de exportación, en el 7mo. proyecto del Banco Mundial, para productos no tradicionales de exportación e investigando dentro del armado de ese proyecto, las necesidades institucionales, para levantar todas las restricciones que tiene este país, restricciones que están dentro de la chacra pero que también muchas de ellas, y que sin ninguna duda ustedes habrán desgranado en estos tres días de trabajo, quizás las más importantes empiezan a partir de la chacra, en ese largo y difícil camino que es colocar un productor con calidad de exportación, y con la estabilidad y la constancia que pide el mercado comprador. Con este marco de expectativas que hoy veo acá, con esta integración de sectores, y de intereses y con esta integración regional aludo especialmente a la participación de los países vecinos, a través de sus técnicos y con el apoyo de IICA, estoy seguro que habremos de lograr la meta y alcanzaremos los objetivos que nos hemos trazado.

Permitanme, simplemente para clausurar este seminario, que es un paso más hacia otro, porque eso es lo que nos hemos trazado con la cooperación de IICA y para el próximo año ya tenemos previstos otros dos encuentros sobre productos exportable, agradecer en primer lugar el apoyo de IICA sin el cual hubiera sido imposible realizar una tarea como la realizada en estos días. Agradecimiento muy sincero al Instituto y a su representante bienvenido en este país desde hace muy pocos meses, viejo amigo del Uruguay, el Dr. Arnaldo Veras con quien seguramente haremos muchas cosas importantes en su estadía aquí en el país.

Deseo agradecer también a la Comisión para el Desarrollo de la Inversión de la Presidencia de la República que ha trabajado con nosotros en la organización de este seminario y a todos los participantes porque ellos también han sido sin duda parte fundamental del éxito.

Muchas gracias a todos y nuestro deseo de seguir adelante con este camino trazado.

**LISTA DE PARTICIPANTES**



**ARGENTINA**

Carlos Belettieri, Ing. Agr.  
Refinerías de Maíz SAICF, Mendoza  
Godoy Cruz y Milagro  
Rodeo de la Cruz, Mendoza

Hugo A. Camiña, .Ing. Ind.  
Cooperación de Fomento del Valle  
Inferior del Río Colorado (CORFO-Río Colorado)  
Calle 28 y 5 - 8148 Pedro Luro - Prov. Bs. As  
Tel. (0928) 20148

José P. Rodríguez, Ing. Agr.  
Director de la Estación Experimental INTA (San Pedro)  
CC 43 2930 San Pedro, Tel. (0329) 25075

Juan Carlos Yañez, Ing. Qco  
Planta Piloto de Ingeniería Química (Plapiqui)  
12 de Octubre 1842  
Tel. 091 (32074-29438) - Bahía Blanca

**BRASIL**

Alseny García, Ing. Agr.  
Técnico Centro Nacional de Fruteiras de Clima Temperado  
(EMBRAPA), Pelotas Casilla de Correo 403  
Tel. (0532) 21 - 2122

**CHILE**

Sergio Maturana, Ing. Agr. ODEPA  
Teatino 40, Piso 8, Santiago, Tel. 6963241

Andrés T. Vilas, Dr.  
Especialista en Comercialización, IICA  
Andes 1365, Piso 8. Tel. 920424

URUGUAY

Juan C. Acosta, Dr.  
F.A.O.  
Julio H. y Obes 1292, Tel. 917340

Alfredo Albin, Ing. Agr.  
CALFORU  
Valparaíso 1171, Tel. 920725

Gonzalo Alvarez Saavedra  
Los Surcos S.A.  
Cno. de la Redención 8247, Tel. 309649

Guillermo Alvarez Saavedra  
PRELEX S.A.  
Las Piedras, Tel. (0322) 6067

Sergio Arburuas, Técnico Granjero  
MONTE PAZ  
12 de Diciembre 789, Tel. 293296

Luis Arnabal, Ing. Agr.  
Intendencia de San José  
Asamblea y Treinta y Tres, Tel. 2119

Vivián Armello, Ing. Agr.  
MGAP - Sanidad Vegetal  
Millán 4703, Tel. 392828 (Int. 264)

Walter Balián, Ing. Agr.  
Particular

Andrés Barneche, Ing. Agr.  
MGAP  
Nueva Helvecia, Tel. 4003

Miguel Bartsaguy, Ing. Agr.  
CIA CIBELES  
12 de diciembre 767, Tel. 291001

Daniel Berhouet, Ing. Agr.  
IICA  
Andes 1305, Piso 8, Tel. 920424

Roberto Bettini, Ing. Agr.  
MACCIO & CIA  
Thompson 3373, Tel. 561817

Maria Amalia Bonnafón, Ing. Agr.  
MGAP - DIEA  
Rincón 422, Piso 2, Tel. 953416

Alvaro Bregante, Ing. Agr.  
MGAP - Plan Granjero  
Uruguay 823, Tel. 983775

Ovidio Britos, Ing. Agr.  
Movimiento de la Juventud Agraria  
Rincón 422, Planta Baja, Tel. 952661

Uruguay Bulla, Ing. Agr.  
MGAP - Plan Granjero  
Uruguay 823, Tel. 983775

Eduardo Campelo, Ing. Agr.  
MGAP - Plan Granjero  
Uruguay 823, Tel. 983775

Juan C. Canabal, Ing. Agr.  
Fizi S.A.  
Sarmiento 2698/301, Tel. 707300

Carlos Cantacini, Ing. Agr.  
UTU, Ruta 39, Km. 16, 500 San Carlos  
Tel. 69078 (Maldonado)

Alberto Carámbula, Ing. Agr.  
Particular  
Pilar Cabrera y L. A. de Herrera 4703  
Las Piedras

Joaquin Carbonell, Ing. Agr.  
MGAP - Insumos Agropecuarios  
Cerrito 318, Piso 1, Tel. 951104

Carlos Carbonell, Ing. Agr.  
MGAP - Dirección de Extensión  
Rincón 422, Piso 5, Tel. 954200

Heber Cazarre, Ing. Agr.  
TAMPA S.A.  
Guaycurú 2722, Tel. 205007

Washington Cedrés, Horticultor  
P.H.A. San Bautista, Tel. 62

Beatriz Cetrángolo, Ing. Agr.  
MGAP - Plan Granjero  
Uruguay 823, Tel. 983775

Mario Costa, Ing. Agr.  
CLAEH  
Zelmar Michelini 1220, Tel. 907194

Eduardo Coteló  
COTELO & CIA (Exportador)  
Misiones 1372, Esc. 503, Tel. 961332

Ana M. Duce, Ing. Agr.  
UTU (Libertad), Ruta 1, Km 42

Kristian Elvers, Técnico Granjero  
Particular  
Obligado 1387, Tel. 414335

Juan M. Errandonea, Ing. Agr.  
Beltrame & CIA  
8 de Octubre 2954, Tel. 589191

Dardo Fagundez, Ing. Agr.  
MGAP - UAPAG  
Colonia 892, Piso 6, Tel. 908090

Hugo Ferrazzini, Ing. Agr.  
Beltrame y CIA  
8 de Octubre 3973, Tel. 589191

Abdon Filippini, Ing. Agr.  
MGAP - Dirección de Extensión  
18 de julio 904, Tel. 2075, Pando

Marcelo Franco, Industrial  
Secadero California  
Gral. Flores 3310, Tel. 295042



Rómulo Freire, Asesor de Transporte  
Transmonte S.A.  
Uruguay 752, Tel. 913672

Pablo Furest, Ing. Agr.  
BROU  
Edificio 19 de Junio, Tel. 496724

Pedro Galimberti,  
DISUO LTDA  
A. Fleming 1678, Tel. 590702

Arturo Gasparri, Técnico  
GASPARRI HNOS S.A.  
Agraciada 2770, Tel. 292516

Fernando Gemelli, Ing. Agr.  
MGAP - DIEA  
Rincón 422, Piso 3, Tel. 955655

Héctor Giust, Ing. Agr.  
MGAP - Plan Granjero  
Uruguay 823, Tel. 905248

Daniel Gonzalez Avila  
Enc. Neg. con el Exterior  
Félix M. Mascolo SRL  
Juncal 1305/609, Tel. 961568

Roberto González Moller, Ing. Agr.  
O.P.P., Edificio Libertad  
Tel. 808110

Gerardo González Pons  
Ayudante Ing. Agr.  
Pte. Berro 2560, Tel. 802079

Hector Gonzalez Tejera  
Com. Nac. de Fomento Rural  
Valparaíso 1171, Tel. 913079

Gabriel Gramajo, Periodista  
Com. Mun. Fomento Hortícola  
Intendencia de Soriano, Tel. 3005

Nelson Hernández, Avicultor  
Granjas Hepa Ltda.  
Ruta 8, Km. 34.200, Tel. (0392) 3132

Walter Herrera, Ing. Agr.  
MGAP - DIEA  
Rincón 422, Piso 2, Tel. 953416

Carlos Horovitz, Ing. Agr.  
Agritec Ltda.  
Rondeau 2363, Tel. 201913

Diego Insiburo, Ing. Agr.  
Particular  
Rafael Barret 7973, Tel. 512504

Hugo Licandro, Ing. Agr.  
Centro Coop. Uruguayo  
Dante 2252, Tel. 412541

Alvaro Llambias, Ing. Agr.  
MGAP - DIPYPA  
Colonia 892, Piso 5, Tel. 916804

Guillermo Macé, Ing. Agr.  
MGAP - UAPAG  
Colonia 892, Piso 6, Tel. 908090

Remedio Marcos, Ec.  
ICI - CAF  
Tomás Garibaldi 2290, Tel. 412740

Gustavo Marisquerena, Téc. Ext.  
CALFORU  
Valparaíso 1171, Tel. 985484

Daniel Martínez, Ing. Agr.  
Intendencia de Canelones  
Tomás Berreta 370, Tel. 2206 (Int. 298)

José Méndez, Bach. en Agronomía  
UTU - Florida  
Ituzaingó s/n, Tel. 394810

Juan Carlos Mercant, Ing. Agr.  
MGAP - Plan Granjero  
Uruguay 823, Tel. 983775

Mary Meschiani, Ec.  
Consultor OPS/OMS  
18 de julio y J. Rodríguez, Tel. 44455

Alberto Metral, Téc. Granj.  
UTU, Ruta 1, km 42.500, Libertad, Tel. 260

Cristina Monteiro, Ing. Agr.  
DISA  
Cádiz 3230, Piso 1, Tel. 816034

Roberto Montero, Ing. Agr.  
Escuela Agraria (Durazno)  
Sta. Bernardina, Tel. Rural 28

Eduardo Morato, Ing. Agr.  
MGAP - Dirección de Suelos  
Garzón 456, Tel. 397025

Alfredo Morosoli, Ing. Agr.  
MIGRANJA S.A.  
Asencio 1217, Tel. 234975

María G. Mortola, Ing. Qco.  
CICSSA  
Cno. Carrasco, Km 16.500, Tel. 511212

Leticia Murdoco, Ing. Agr.  
MGAP - Dirección de Extensión  
Rincón 422, Piso 5, Tel. 961169

Nelson Nakasone, Ing. Agr.  
Intendencia de Maldonado  
Burnet y Chiossi, Tel. 21921-24

Carlos A. Nuñez, Ing. Agr.  
Particular  
Ramón Anador 3375/001, Tel. 809602

Leonel Olivera, Semi-Técnico  
Intendencia de Maldonado  
Burnet y Chiossi, Tel. 21921-34

José L. Orrico, Ing. Agr.  
BASF  
Venezuela 1211, Tel. 206618

César Piaggio, Agricultor  
Com. Nac. de Fomento Rural  
Valparaíso 1171, Tel. 985484

Almari Pioli, Ing. Qco.  
Facultad de Agronomía  
Garzón 780, Tel. 397191

Jorge Prado Delgado  
Intendencia de Colonia  
Gral. Flores s/n, Tel. 2967

Roberto Pranka  
MIGRANJA S.A.  
Asencio 1217, Tel. 234975

Guillermo Quintela  
Particular  
Escalada 4187

Luis Rebellato, Ing. Agr.  
DISA  
Cádiz 3230, Tel. 816034

Edgardo Recalde, Ing. Agr.  
MGAP - Plan Granjero  
Uruguay 823, Tel. 905248

Oscar Risso, Ing. Agr.  
Senado, Tel. 419111

Elsa Rivas, Ec.  
Facultad de C. Económicas  
Tristán Narvaja 1623, Tel. 404417

Heber Rodríguez Araujo, Ing. Agr.  
MONTE PAZ  
12 de diciembre 789, Tel. 293296

Florencia Rodríguez, Ing. Qco.  
Facultad de Agronomía  
Garzón 780, Tel. 397191

Miguel Rojas, Ing. Agr.  
Emilio Rafia 2468/12, Tel. 806459

Jorge Romeo, Estudiante  
Alfonso Lamas 5266

Zulema Rosengurt, Ing. Agr.  
MGAP - Dirección de Extensión  
Cádiz 3280, Tel. 584754

Umberto Ruggeri, Ing. Agr.  
BROU - Atyca, 19 de Junio

María I. Ruiz, Ing. Agr.  
MGAP - Plan Granjero  
Uruguay 823, Tel. 905248

Elina Sanchez, Prod. Agrícola  
APROME  
Mercado Modelo, Tel. 583965

Miguel Scalone, Ing. Agr.  
MGAP - Plan Granjero  
Uruguay 823, Tel. 905248

Guillermo Scarlato, Ing. Agr.  
CIEDUR  
Joaquín Requena 1375, Tel. 44674

Susana Schroeder, Ing. Agr.  
MGAP - Plan Granjero  
Uruguay 823, Tel. 905248

Gregorio Soler, Ing. Agr.  
Federación Rural  
Ruta 5, km. 37, Joanicó, Tel. (0322) 6058

Wilson Suarez, Ing. Agr.  
MGAP - Plan Granjero  
Uruguay 823, Tel. 905248

Adrián Tambler, Ing. Agr.  
MGAP - DIPYPA  
Colonia 892, Piso 5, Tel. 983465

Fernando de Torres, Ing. Agr.  
MGAP - Dirección de Extensión  
Rincón 422, Piso 5, Tel. 961169

Alfredo Traversa, Ing. Agr.  
MGAP - Plan Granjero  
Uruguay 823, Tel. 981245

Luis Valdés, Ing. Agr.  
MGAP - UAPAG  
Colonia 892, Piso 6, Tel. 908090

Mario Vargas, Ing. Agr.  
Intendencia de Rivera  
Agraciada 570, Tel. 3750

Carlos Vázquez, Ing. Agr.  
Inst. Nac. de Colonización  
Cerrito y T. y Tres, Tel. 980323

Alberto Viera, Ing. Agr.  
MGAP - Plan Granjero  
Uruguay 823, Tel. 981245

Mario Villagrán, Ing. Agr.  
MGAP - Dirección de Extensión  
Rincón 422, Piso 5, Tel. 961169

José Villamil, Ing. Agr.  
Soc. Uruguaya de Horticultura  
Valparaíso 1171, Tel. 913111

Fernando Villamil, Ing. Agr.  
MGAP - DIPYPA  
Colonia 892, Piso 5, Tel. 983465









---

---

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA  
ANDES 1365 - P. 8 - TELS: 92 04 24 - 92 04 51 - CASILLA DE CORREO 1217 - TELEX IICA UY 22571