

Distr.
RESTRINGIDA
LC/R.922 (Sem.58/8)
21 de septiembre de 1990
ORIGINAL: ESPAÑOL

CEPAL
Comisión Económica para América Latina y el Caribe

Seminario sobre "La articulación de la
agricultura tradicional con las cadenas
agroexportadoras", organizado por la
División Agrícola Conjunta CEPAL/FAO

Santiago de Chile, 26 al 28 de septiembre de 1990

LA CADENA DE LAS HORTALIZAS DESHIDRATADAS EN CHILE

Este trabajo ha sido preparado por la División Agrícola Conjunta CEPAL/FAO, en el marco del Proyecto Políticas para el fortalecimiento de las cadenas agroindustriales bajo el convenio de cooperación de la CEPAL y el Gobierno de los Países Bajos. No ha sido sometido a revisión editorial.

90-9-1517

INDICE

	<u>Página</u>
INTRODUCCION	1
A. ANTECEDENTES GENERALES	5
1. La horticultura en Chile	5
2. Volúmenes procesados por especies y región	9
B. PRINCIPALES HORTALIZAS UTILIZADAS EN LA INDUSTRIA DESHIDRATADORA	11
1. Pimentón	11
2. Tomate	16
3. Puerro	19
4. Bróccoli	21
5. Espárrago	25
6. Cebolla y ajo	26
7. Apio	27
8. Espinacas	28
9. Ají, perejil, zanahoria, zucchini	29
C. LA AGROINDUSTRIA DESHIDRATADORA	33
1. Capacidad instalada y volúmenes procesados	33
2. Procesos, equipos e instalaciones	36
3. Coeficientes técnicos de producción	38
4. Balance económico	47

D.	MERCADO EXTERNO	55
1.	Tendencias del mercado mundial	55
2.	Evolución de las exportaciones chilenas	69
3.	Tipología de los compradores y esquemas de comercialización	73
4.	Países competidores de Chile	77
5.	Exigencias del mercado	79
E.	AGRICULTURA E INDUSTRIA DESHIDRATADORA	81
1.	Contrato agroindustrial	81
2.	Asistencia técnica y financiamiento de la producción	84
3.	Posición de los empresarios	87
4.	Posición de los agricultores	89
F.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	95
	BIBLIOGRAFIA	101

INTRODUCCION

En muchos sectores del mundo productivo chileno hay la sensación que así como los años ochenta han sido los años de la fruticultura, la década de los noventa podría revelarse como el gran momento de la agroindustria nacional.

Efectivamente en este momento hay en Chile varios elementos que podrían favorecer un desarrollo cuantitativo y cualitativo de la agroindustria orientada ya sea hacia el mercado interno o hacia la exportación. Entre estos elementos los más importantes son:

- una capacidad empresarial y de gestión que ha ido creciendo y madurando considerablemente en el curso de los años ochenta;
- la presencia de unos capitales acumulados en el sector hortofrutícola (y en otros sectores también) en búsqueda de utilizaciones alternativas estables en el mediano y largo plazo y relativamente seguras, o sea con un índice de riesgo menor que en el caso de la hortofruticultura para exportación en forma fresca;
- una situación política general bastante estable sin fuertes tensiones en el mercado del trabajo;
- costos del trabajo sensiblemente más bajos que los que tienen que sostener las empresas competidoras de los países del área OCDE;¹
- la buena reputación que tienen a nivel internacional los productos chilenos de origen agrícola y las empresas chilenas operantes en el mercado mundial;
- el posible ingreso en el sector agroindustrial chileno de capitales extranjeros atraídos por las relativamente buenas perspectivas económicas del país --buenas en particular al compararla en el contexto general latinoamericano;
- el logro por vastos sectores del mundo agrario chileno de un nivel de modernización suficiente para permitir una mayor integración en las cadenas agroindustriales;
- una buena disponibilidad de prácticamente todo el mundo agrícola chileno hacia la introducción de nuevas técnicas productivas así como hacia la adopción de una gestión de tipo empresarial de la actividad agrícola;
- una declarada voluntad política del gobierno actual de favorecer una diversificación productiva relacionada en particular con el comercio exterior.

En realidad, en el curso de los años ochenta se ha logrado una expansión considerable del sector agroindustrial gracias a una serie de inversiones que sólo ahora están revelando todas sus potencialidades. Esta expansión, aún que menos espectacular que la que ha tenido lugar en el sector hortofrutícola en fresco, es de todas maneras, ya algo "físicamente visible" para una persona que viaje entre Santiago y Talca o en algunas zonas de la IV región.

Es muy importante subrayar los tres efectos positivos consecuentes con una expansión del sector agroindustrial para la economía de un país como Chile: en primer lugar, se logra una diversificación productiva y de las exportaciones que influye positivamente sobre la balanza de pago, ya sea en términos cuantitativos (ingreso de divisas) o cualitativos (reducción de la dependencia de la exportación de productos tradicionales); en segundo lugar, se logra un aumento de la ocupación, sea de mano de obra agrícola como industrial; en tercer lugar, se acelera el proceso de modernización agrícola empezado con la expansión de la hortofruticultura. En efecto, la integración de un productor con una cadena agroindustrial normalmente implica la adopción de toda una serie de técnicas nuevas y, más en general, una transferencia del know-how de la agroindustria al productor, cuyos efectos benéficos permanecen y se acumulan en el tiempo. Además, modernización no significa solamente cambio tecnológico sino inserción de los productores, de un área determinada, en el mercado nacional e internacional con consecuente aumento de los límites impuestos a la expansión de sus producciones por la capacidad de absorción del mercado local.

Está claro que, cuando se habla de inserción de los productores en cadenas agroindustriales o, más en general, en agronegocios (agribusiness) de gran escala, necesita hacerse una distinción entre las cadenas coligadas a cultivos accesibles para los pequeños productores y cadenas basadas en cultivos que por monto de la inversión inicial, por período de tiempo transcurrido entre la inversión inicial y el logro de los primeros ingresos y por dimensiones económicas mínimas son de facto accesibles sólo para el mediano y el gran productor.

El punto fundamental es que en el caso de las cadenas basadas en cultivos accesibles también para los pequeños productores --como es precisamente el caso de la cadena de las hortalizas deshidratadas-- se presentan las oportunidades de una modernización a fondo de la estructura y del paisaje agrario. En este tipo de cadenas la agroindustria juega un papel fundamental en el proceso de avance tecnológico de una determinada área porque, de facto, las mismas exigencias del correcto funcionamiento de la cadena la obligan para proveer a los cultivadores toda una vasta serie de microinformaciones técnicas, dotarse de un núcleo permanente de técnicos cuya tarea principal

no es otra cosa que la capacitación profesional de los pequeños productores.

Con el tiempo, el pequeño productor se familiariza con nuevos productos, aprende el correcto uso de fertilizantes y pesticidas y absorbe una considerable cantidad de información agronómica general. Se produce así una "economía externa" en la forma de material humano mucho más capacitado y en condiciones de absorber posteriores cambios tecnológicos y de integrarse con éxito en nuevas eventuales cadenas agroindustriales u otras formas de agronegocios.

Es sobre la base de estas consideraciones así como de perspectivas del mercado internacional consideradas bastante positivas para los productos deshidratados en general, que la División Agrícola Conjunta CEPAL/FAO ha tomado la decisión de hacer este estudio de la cadena de las hortalizas para deshidratación en Chile. El estudio, concebido en forma sintética, aspira a través de un análisis de la cadena en todos sus eslabones, a individualizar los factores claves y los cuellos de botella fundamentales que condicionan el desarrollo y la expansión de las exportaciones de hortalizas deshidratadas en Chile. El enfoque principal no es por lo tanto de tipo descriptivo sino de tipo propositivo, considerando como interlocutores ya sea a los responsables de las políticas públicas, ya sea a los empresarios y los productores involucrados en la cadenas y el objetivo o, más exactamente la esperanza, es de dar una modesta contribución al proceso de desarrollo, prometedor y por muchos aspectos exitoso, de Chile.

A. ANTECEDENTES GENERALES

1. La horticultura en Chile

Las hortalizas son cultivos con un período vegetativo relativamente breve y que por lo general se cosechan en estado verde, es decir, previo a la maduración. En el consumo se utilizan diversas estructuras de la planta según sea la especie, constituyendo el objetivo de producción, en algunos casos, el fruto, las hojas, la raíz, el tallo, etc. Por lo general, las hortalizas han sido productos alimenticios de consumo directo, pero cada vez va cobrando mayor importancia su elaboración agroindustrial.

En el caso de Chile, este rubro productivo tradicionalmente ha estado ligado a la pequeña y mediana agricultura y se cultiva a lo largo de todo el país. Si bien existe producción en todas las regiones para el consumo local, la mayor producción de hortalizas con fines agroindustriales se concentra entre la IV y la VII regiones, de hecho esta zona da cuenta del 82% de la superficie cultivada con este rubro.²

Como se puede ver en el cuadro 1, ya en 1986 la superficie total cultivada con hortalizas en Chile ascendía a casi 95 000 hectáreas. A pesar de que no hay todavía informaciones precisas hay estimaciones que en el período 1987-88 dicha superficie aumentó llegando a 107 000 hectáreas con un volumen total producido de alrededor de dos millones de toneladas de producto fresco.

El valor de la producción hortícola representa aproximadamente el 17% del valor total del sector agrícola y, siendo las hortalizas cultivos intensivos en el uso de mano de obra, absorbe hasta el 20% del empleo total generado en el sector agrícola.³

Los precios de las hortalizas frescas presentan grandes fluctuaciones a lo largo del año, lo que está directamente relacionado con la estacionalidad de la oferta.

Se estima que aproximadamente el 90% de la producción de hortalizas va al mercado interno y se distribuye entre consumo en

Cuadro 1

**IMPORTANCIA RELATIVA DE LAS HORTALIZAS EN CHILE, SEGUN
SUPERFICIE CULTIVADA, 1986**

Especie	Superficie (en hectárea)	Participación (en porcentaje)	Región más importante
Maíz choclero	11 653	12.34	RM
Tomate	11 052	11.70	RM
Cebolla	10 447	11.06	RM
Poroto granado y verde	8 354	8.85	V
Sandía	6 383	6.76	VI
Zapallo de guarda	5 581	5.91	RM
Melón	5 100	5.40	RM
Arveja	3 620	3.83	V
Lechuga	2 405	2.55	RM
Zanahoria	2 252	2.38	RM
Haba	2 602	2.18	RM
Alcachofa	1 862	1.97	V
Pimentón	1 724	1.82	IV
Ajo	1 540	1.63	V
Ají	1 390	1.47	VII
Otras horta- lizas a/	19 018	20.13	-
Total	94 443	100.00	-

Fuente: Vicente Giaconi M., "Cultivo de hortalizas", 1990.

a/ Incluyen rubros importantes como espárrago, frambuesa, frutilla, etc., todos en proceso de creciente auge.

forma fresca y demanda agroindustrial, en tanto que el restante 10% se exporta como producto fresco.⁴ La parte de producción que va al mercado interno se transa principalmente en los centros de acopio y comercialización urbanos --sólo en Santiago se transa el 20% de toda la producción nacional de esos cultivos. Las hortalizas que se orientan a la agroindustria, como es el caso de aquéllas con fines de deshidratación, por lo general están sujetas a contratos que se establecen antes de la siembra entre la empresa transformadora y el cultivador. Una visualización gráfica de la red de comercialización de las hortalizas frescas y transformadas es presentada en la Figura 1. El país presenta una serie de ventajas para la producción de hortalizas con fines de exportación. En efecto, la diferencia estacional con el hemisferio norte, que es el principal importador y la diversidad climática del país, le permiten producir prácticamente la totalidad de las especies de importancia en los mercados mundiales y exportarlas como productos frescos fuera de temporada, logrando una considerable ganancia en términos de valor agregado. Además, la exportación de productos hortícolas es facilitada considerablemente por la existencia de la compleja y eficiente infraestructura --packings, almacenes refrigerados y sistema de transporte, red de comercialización externa, etc.-- que se ha ido desarrollando en torno a la fruticultura, en el curso de la última década.

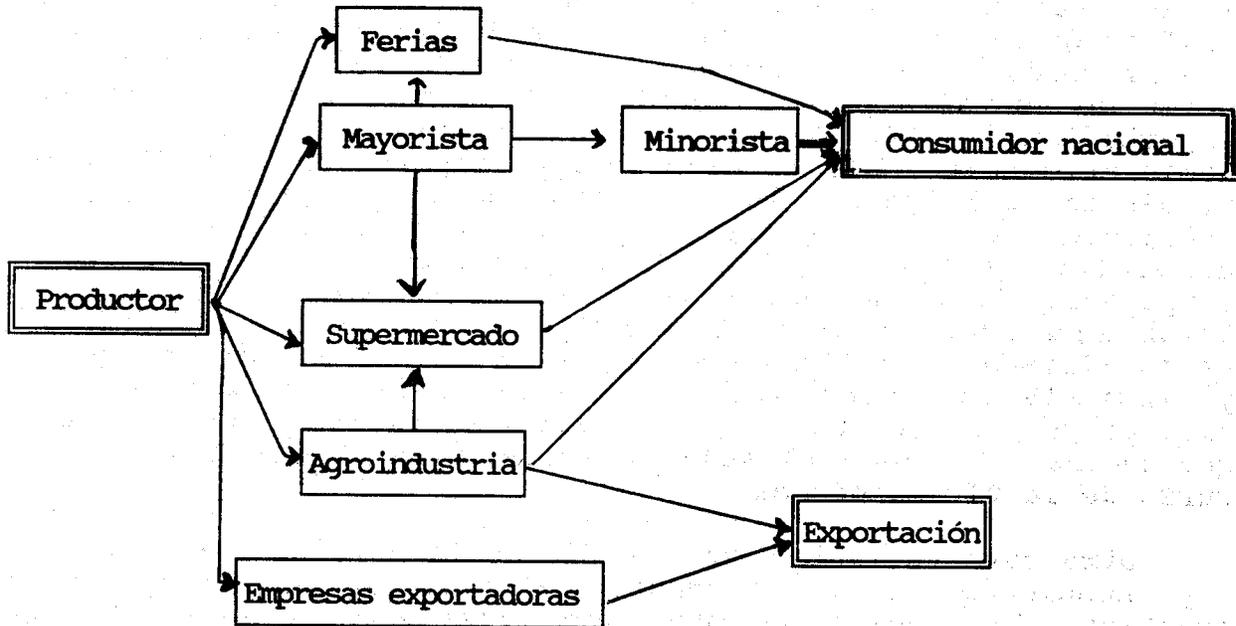
Otra característica interesante de la horticultura comercial --ya mencionada en la introducción-- es la de necesitar, para su práctica, de niveles de inversión relativamente bajos lo que, junto a sus grandes necesidades de mano de obra le permite insertarse positivamente en el contexto económico nacional y contribuir a la dinamización de sectores del mundo agrario que hasta ahora han sido mantenidos fuera del proceso de desarrollo agrícola que está viviendo el país.

Las especies hortícolas que se destinan a la agroindustria de deshidratación han presentado en los últimos años grandes cambios. En efecto, mientras hace aproximadamente diez años las cebollas y los ajos eran la principal materia prima destinada a este proceso, hoy en día han sido desplazadas por el pimentón, mientras crecen los volúmenes procesados de tomate, apio, zanahoria, etc. En la actualidad se ha calculado que en 1989 tres productos --pimentón, tomate y apio-- han representando en valor, más del 85% de las exportaciones chilenas de productos hortícolas deshidratados y que la parte restante se distribuye entre ajo, cebolla, espinaca, puerro, repollo, perejil, broccoli, zucchini, espárrago, etc.⁵

La superficie de las principales hortalizas con fines de deshidratación, sigue el patrón de distribución regional del rubro. La mayor concentración se encuentra entre las regiones V. Región Metropolitana y VI, además se producen en menor medida los primores en la I y la IV región, y la VII y VIII región producen

Figura 1

RED DE COMERCIALIZACION DE LAS HORTALIZAS EN CHILE



Fuente: Elaborado por la División Agrícola Conjunta CEPAL/FAO sobre la base de informaciones obtenidas en el curso de las entrevistas efectuadas en el ámbito del presente estudio.

los productos de plena temporada. Es interesante destacar desde el punto de vista de la agroindustria, la constatación de una suerte de especialización regional; como es el caso del pimentón en la IV región, el tomate en la VI región y los espárragos en la VII región; en cada caso, las especies mencionadas ocupan más del 50% de la superficie total cultivada con dichas hortalizas en el país. (Véase el cuadro 2.) Esta distribución determina que las industrias que utilizan estos productos como insumos, también sigan una distribución regional correlativa a la localización de dichos cultivos.

Confrontando los datos contenidos en el cuadro 1 con los del cuadro 2, se puede observar el incremento que ha registrado de un año a otro, en la superficie plantada con algunas hortalizas como el pimentón o el ajo y la relativa estabilidad del área plantada con tomate. Está claro que siendo las hortalizas cultivos de tipo estacional, bastante sensibles a las variaciones de los precios en el mercado interno y en algunos casos sujetas a un régimen de alternancia de los suelos por razones fitosanitarias, los datos relativos a las superficies cultivadas tienen que ser considerados únicamente como indicadores del orden de magnitud y de la importancia relativa del cultivo.⁶

2. Volúmenes procesados por la industria deshidratadora

Desafortunadamente no es posible demostrar la evolución de la utilización de hortalizas frescas en la industria deshidratadora por falta de datos históricos sistematizados relativos ya sea a la producción nacional de cada hortaliza como a las cantidades procesadas.

De todas maneras es comúnmente aceptado que en la segunda mitad de los años ochenta la producción nacional de hortalizas ha crecido bastante en consideración al aumento de la superficie cultivada y del real aumento de los rendimientos conexos con las nuevas variedades introducidas y con la creciente adopción de mejoras técnicas por muchos cultivadores, en particular, por los involucrados en cadenas agroindustriales.

Como se puede ver en el cuadro 3, entre las varias hortalizas utilizadas por la industria deshidratadora, el pimentón constituía ya en 1986-87 el producto principal con 22.125 toneladas procesadas --una cantidad equivalente a más del 75% de la producción nacional de pimiento fresco. Siempre en el mismo período, otros productos importantes eran las espinacas, el tomate, la cebolla y el apio. Hoy después de tres años el pimentón continúa siendo el producto principal del rubro, en un contexto general de expansión de la industria deshidratadora y de creciente interés de parte de los empresarios del sector para los productos "menores" o "nuevos" como zanahoria, puerro, espárrago, zucchini, bróccoli, etc.

Cuadro 3

**CANTIDADES DE HORTALIZAS PROCESADAS POR LA INDUSTRIA
DESHIDRATADORA EN LA ESTACION 1986-87**

(En toneladas)

Especies	Producción nacional	Cantidades procesadas
Pimentón	28 900	22 125
Espinacas	n.d.	3 800
Tomate	308 000	2 500
Cebollas	114 210	1 875
Apio	27 750	1 300
Puerro	-	963
Zanahoria	66 820	300
Espárragos	5 800	195
Perejil	n.d.	100

Fuente: CORFO, "Diagnóstico de la potencialidad agroindustrial del sector hortofrutícola", CORFO AA88/12, Santiago de Chile, 1988.

n.d.: No disponible

B. PRINCIPALES HORTALIZAS UTILIZADAS EN LA INDUSTRIA DESHIDRATADORA

En este capítulo se analizan sintéticamente los aspectos agronómicos y económicos más importantes de las principales hortalizas utilizadas al momento por la industria deshidratadora. En los límites del presente estudio se ha hecho una tentativa para enfatizar la importancia del uso de las variedades apropiadas, siendo este un elemento fundamental para la empresa que quiera mantenerse en el mercado. Se han esbozado también los parámetros fundamentales de rentabilidad por cada especie.

1. Pimentón

El pimentón (*Capsicum annum* L. "grossum") es una planta originaria de America tropical perteneciente a la familia de la solanáceas que ha alcanzado una gran difusión por todo el mundo después del descubrimiento de América.

En Chile ha sido cultivado tradicionalmente para utilizar su fruto. Es un cultivo bastante importante para la economía de algunas áreas de la IV región como La Serena u Ovalle y se cultiva también en Copiapó, Vallenar, Choapa y más al sur en Quillota, Limache, La Calera, Buin, Paine y en los alrededores de Santiago. En el conjunto, el pimentón en Chile se presenta como un cultivo bastante zonificado, a pesar que desde el punto de vista agronómico, se podría cultivar en casi todo el país exceptuando las regiones australes. Dos factores explican esta relativa reducida difusión del cultivo del pimentón. La primera es que la demanda interna para consumo en forma fresca no ha sido tradicionalmente muy grande, también si está actualmente en aumento, en particular en la región de Santiago; la segunda es conexas a la naturaleza delicada de la planta del pimentón, y a la necesidad de manejo cuidadoso y de un apropiado riego, lo que hace que algunos productores atraídos por las buenas perspectivas actuales de rentabilidad, sean bastante reacios a entrar espontáneamente en este cultivo preferiendo otros juzgados menos riesgosos. Está claro que esta actitud recelosa desaparece luego que alguien--por ejemplo una agroindustria-- ofrece una adecuada asistencia técnica.

En general los problemas agronómicos del cultivo son relacionados a enfermedades de la raíz determinadas por el hongo "Phytophthora capsici". Este hongo, que puede causar una marchitez violenta de toda la planta como consecuencia de la pudrición de las raíces, prospera en situaciones de fuerte humedad provocadas por riegos excesivos o apozamientos. En la IV región, por ejemplo, su incidencia es bastante más seria en algunas áreas relativamente húmedas cerca de la costa de La Serena que en regiones más secas como la de Ovalle. Es de todas maneras fundamental para el cultivador de pimentón conocer la correcta práctica de riego y las modalidades de utilización de los productos aptos para controlar esta enfermedad y, en las regiones donde ésta es muy frecuente, es indispensable practicar la rotación de los cultivos, plantando el pimentón una vez cada tres años y evitando alternar el pimentón con otras plantas pertenecientes a la familia de las Solanáceas como el tomate o la papa.

Otro problema que se puede encontrar en el cultivo del pimentón es el de la quemadura en la superficie del fruto. Este problema es, a su vez, más frecuente en áreas sujetas a una fuerte irradiación solar, como la de Ovalle, que en áreas a menudo protegidas por nubes, neblinas o altas densidades de humedad ambiental. En Ovalle este problema ha afectado bastante las plantas de la variedad "4K" que se caracteriza por tener un follaje muy reducido en proporción al tamaño de los frutos y, por lo tanto, insuficiente para proveer una adecuada protección. Actualmente el personal técnico de una de las industrias deshidratadoras operantes en la zona está convenciendo a los cultivadores para plantar ejemplares de la variedad "California Wonder" que presenta una cantidad de follaje mucho mayor que los ejemplares de la "4K".

En algunas áreas del país se encuentran también problemas de virosis --hay aproximadamente 10 virus distintos que pueden afectar el pimentón. El más peligroso en Chile es el "PVY" que puede producir deformación laminar, aborto floral y manchado de los frutos y es transmitido por algunos pulgones. Donde hay presencia de PVY es oportuno recurrir a cultivos resistentes a dicho virus como el "VR-2", el "Lamuyo" y el "Gator Bell", estos dos últimos siendo variedades híbridas.

En el área metropolitana se han registrado también problemas de necrosis provocados por el hongo "Alternaria sp.". Muy importante en el cultivo del pimentón es también la elección del suelo apropiado que tiene que ser rico en potasio y fósforo y no contener excesivas cantidades de nitrógeno, de cloro, de magnesio y de azufre.

En general, todos estos riesgos conexos al cultivo del pimentón han hecho que éste se desarrollara con éxito

principalmente, en áreas donde hay una presencia agroindustrial y en particular de la industria deshidratadora. Normalmente, como se discutirá más detalladamente más adelante, las industrias deshidratadoras de pimentón disponen de equipos de técnicos que pueden asistir los productores en la lucha contra las enfermedades y las plagas y, en general, aconsejar todas las prácticas más oportunas de cultivo. Los técnicos proveen también indicaciones sobre el tipo de variedades más aptas a la transformación agroindustrial. Actualmente en Chile fuera de las cinco variedades ya mencionadas --4K, California Wonder, VR-2, Lamuyo y Gator Bell, se cultivan también la Yolo Wonder, Keyston, Resistant Gian, Pimiento L, Merced y Perfection, todas variedades estándar y, además híbridos como Bell Boy, Dalton, Early Prolific, Trophy, Tempo, Pib, Big Bell, Bellamy y NK 101 Jupiter. Así como en otras actividades de deshidratación industrial también en la del pimentón uno de los criterios principales en la elección de las variedades es el contenido de sólido soluble del fruto.

En relación a los rendimientos del cultivo un estudio publicado en 1987 ⁷ indicaba rendimientos promedios para la región central variantes entre 18 ton/ha y 24 ton/ha. Las entrevistas efectuadas en el ámbito de este estudio han registrado rendimientos promedios variables entre 28 ton/ha y 33 ton/ha en los alrededores de La Serena y en el Valle de Elqui, rendimientos entre 10-15% más bajos en el área de Ovalle --donde este año se han tenido problemas de insuficiencia de agua-- y rendimientos todavía más altos por algunos productores relacionados a agroindustrias operantes en la zona central. Esta diferencia entre las informaciones recibidas este año y las de algún tiempo atrás permitirían suponer un considerable progreso agronómico imputable, por lo menos en parte a la acción positiva del personal técnico dependiente de las agroindustrias. Otro elemento interesante que ha salido de las investigaciones hechas por la División Agrícola Conjunta CEPAL/FAO es una productividad promedio más alta de los cultivadores pequeños en relación a los grandes. Por ejemplo, en la región de La Serena los cultivadores de hasta 5 hectáreas operando bajo la asistencia de una de las empresas deshidratadoras activa en el área registran una productividad promedio de 33 ton/ha mientras que los productores mayores, operan con la misma agroindustria, registran una productividad promedio de 28 ton/ha. Este fenómeno se puede explicar sobre la base de dos factores: el primero, es la mayor disponibilidad del pequeño productor, en relación al grande, a escuchar y atenerse a los consejos de los técnicos enviados por la agroindustria --dicha mayor disponibilidad de los pequeños productores ha sido en realidad confirmada por casi todos los técnicos entrevistados; el segundo factor está constituido por el recurso del pequeño productor principalmente con su trabajo y sus familiares, lo que supuestamente lo hace más cuidadoso que los trabajadores empleados por el mediano y gran productor. Lo del pimentón es, en efecto, un cultivo que demanda bastante empeño al

agricultor. La rentabilidad fundamentalmente depende de dos variables: el número de plantas que sobrevivan hasta la fase de cosecha y el estado del fruto al ser cosechado. Las dos variables dependen del cuidado y el empeño del cultivador.

Para aumentar los rendimientos algunos cultivadores suelen cosechar frutos verdes en consideración del hecho que la presencia de los frutos inhibe la formación de flores. Con esta práctica es posible lograr un incremento del rendimiento por hectárea del orden del 20-25%. En general la agroindustria deshidratadora tiene una preferencia por el pimentón rojo porque este último al momento del procesamiento presenta un índice de conversión técnica --o sea la relación entre producto final y materia prima-- sensiblemente mayor. La demanda de pimentón verde es fuerte en Chile en los periodos del año en los cuales no es todavía posible encontrar pimentón rojo.

En relación a los costos, en el cuadro 4 se presenta un cálculo hecho en 1989 relativo al costo de una hectárea de pimiento verde, asumiendo un rendimiento mínimo de 20 ton/ha. A pesar que dicho cálculo tiene un valor únicamente como indicación de los costos mínimos, puede de todas maneras, ayudar a comprender el orden relativo de los varios tipos de costos. Principalmente ayuda a visualizar que el componente de costo principal está constituido por la mano de obra. Esta es la ventaja principal que tiene Chile en esta actividad en relación a los cultivadores norteamericanos y europeos.

En el caso del pimentón rojo los costos son mayores. Algunos empresarios y productores han declarado que el cultivo de una hectárea de pimentón rojo de buena calidad con un rendimiento superior a las 30 ton/ha comporta costos del orden de los 400 000 pesos o más.⁸ También sobre las utilidades han sido encontradas valores en parte divergentes pero la mayoría de los entrevistados han hablado de una rentabilidad entre los 270 000 y los 330 000 pesos por hectárea, en el caso de un cultivador que trabaje con empeño y no tenga problemas serios de riego o de enfermedades. Los precios a los cuales han sido comprado los pimentones este año por la agroindustria han presentado algunas diferencias entre las diversas zonas de producción. Por ejemplo, en la región central parece que varias empresas deshidratadoras han comprado en promedio el pimentón rojo a un precio de \$ 30-35 por kilo y el verde a \$ 25-27 por kilo. Además, una de las empresas ha declarado que pagó por el pimentón rojo hasta \$ 45 por kilo. En Ovalle una empresa ha comprado el rojo a \$ 50 el kilo y el verde entre \$ 24 y 25 el kilo, y siempre en la IV región otra empresa ha pagado precios del mismo orden que de la región central. De todas maneras, los precios varían bastante al variar la calidad y, además, también al variar la forma de pago. Las agroindustrias pagan en general después de 30 y 60 días de la entrega del producto y, por lo tanto, tienden a pagar precios más altos que los intermediarios (camioneros) que pagan al contado.

Cuadro 4

COSTOS DE PRODUCCION PARA UNA HECTAREA DE PIMENTON VERDE a/
 (En pesos de septiembre 1989)

Items de Costos	Fecha	Unidad/há	Costo Total
<u>Labores</u>			
Almácigo	junio	6.0 JH	4 120
Rotura	julio	0.3 JM	5 530
Rastraje	julio	0.2 JM	4 081
Fertilización	agosto	0.3 JH	206
Rastraje	agosto	0.2 JM	4 081
Acequiadura	septiem.	0.2 JM	2 299
Surcadura	septiem.	2.0 JA	1 129
Riego	septiem.	1.0 JH	688
Transplante	septiem.	8.0	5 494
Riego (18)	sep/mar.	18.0 JH	12 361
Replante	septiem.	2.0 JH	1 373
Aporca (2)	oct/nov.	3.0 JH	2 060
Limpia c/azadón (3)	oct/dic.	12.0 JH	8 240
Aplic.Pesticida (3)	oct/dic	6.0 JH	4 120
Limpia c/cultivadora (2)	oct/dic	0.2 JM	4 018
Cosecha	ene/mar	55.0 JH	82 500
<u>Insumos</u>			
Semilla (maravilla de Yolo B)		1.0 kg	19 533
Urea		140.0 kg	7 477
SFT		100.0 kg	6 409
Benlate 50% p.m.		0.3 kg	2 151
Antracol 70% p.m.		5.0 kg	10 224
Gusatox líquido		4.0 lt	15 199
Sub total			158 562
5% imprevistos			7 928
Costo financiero			9 084
Costo total			175 574

Fuente: Tonci Tomic, "Hortalizas deshidratadas para exportación en Chile", Santiago, 1990.

a/ Los costos directos de producción se derivan de las labores específicas del cultivo y su valor, se agrega un 1% mensual sobre los desembolsos en dinero como costo financiero, por último se incorpora un 5% de imprevistos. No incluye transporte.

Como será discutido ampliamente más adelante para muchos productores, el momento del pago es más importante que el precio por kilo por razones conexas al financiamiento de la producción. Es en este contexto que se genera el fenómeno llamado "pirateo".

2. Tomate

El tomate (*Solanum lycopersium*) pertenece como el pimentón a la familia de las Solanáceas y es también originario de América Tropical. Actualmente, es cultivado en todos los continentes y constituye una de las hortalizas de mayor importancia en el comercio mundial. Sus principales utilidades son el consumo en forma fresca y algunos procesos agroindustriales como la elaboración de pasta concentrada de tomate y de enlatados de tomate. En el rubro de la deshidratación últimamente ha venido cobrando creciente importancia en el país. Este cultivo se desarrolla desde el norte grande hasta la VII región, concentrándose su producción en las regiones V, Metropolitana y VI.

El tomate es una de las plantas que ha sido y continúa siendo más estudiada. Como resultado de esta actividad de investigación, los cultivos utilizados representan una amplia gama y son reemplazados cada año por un nuevo material genético que presenta mayor resistencia a algunas enfermedades o más altos índices de rendimiento, etc. Por lo tanto, es fundamental para los empresarios del rubro mantenerse al día en materia de variedades o de nuevas técnicas de cultivo. Como en el caso del pimentón, la agroindustria deshidratadora utiliza variedades estándares como Roma, Peto 76, Peto Early, Petomech II, UC82B e híbridos como 9889, Nemo 1400, GS-12, etc. En Chile las variedades más utilizadas parecen ser Roma y Peto 76, pero en relación a este punto no ha sido posible obtener informaciones más precisas.

En cuanto a los aspectos productivos, existe una diferencia importante en los rendimientos entre el tomate para el consumo fresco y aquél que se orienta a la industria. En el primer caso, los rendimientos promedios giran en torno a las 27 ton/ha, en tanto que en el segundo se mueve alrededor de las 70 ton/ha, sin embargo, se han observado rendimientos que han superado las 100 ton/ha. Estos rendimientos son el fruto de la antes mencionada actividad de investigación. En realidad, hace 5-6 años era muy raro encontrar en Chile rendimientos de tomate para uso industrial superior a las 45-55 ton/ha.

Lo del tomate es un cultivo que se puede practicar ya sea por almácigo y transplante o por siembra directa y que demanda bastante cuidado, en particular en el manejo del riego. En efecto, una deficiente dosificación de riego se traduce en

alteraciones de la textura y de la composición del fruto, que repercuten sobre su rendimiento industrial y el cumplimiento del calendario de entregas programado conjuntamente por el agrícola y el industrial.⁹

Además, el tomate puede ser atacado por numerosas enfermedades de origen fungoso, bacteriano, viral o de nemátodo y está sujeto a algunas plagas peligrosas como la polilla del tomate, la cuncunilla y el gusano del fruto. Los técnicos enviados por la agroindustria tienen por lo tanto que dar informaciones muy precisas sobre el tipo de pesticidas que se tienen que utilizar (normalmente en el caso del deshidratado son entregados directamente por la empresa junto a los otros insumos) y más que todo sobre la correcta manera de utilizarlos.

En relación al destino de la producción chilena, aproximadamente un 65% se consume en estado fresco y un 35% se destina a la agroindustria. Del total que se orienta al procesamiento agroindustrial, un 93.4% se destina a la elaboración de pasta concentrada de tomate, un 2.3% se utiliza para la deshidratación, y por último, el porcentaje restante se usa en conservas y otros.¹⁰

En relación a las consideraciones económicas de este cultivo, para estimar el margen bruto se dedujo del ingreso bruto los costos directos y la comercialización. Para la estimación de los costos directos se han valorado los diferentes renglones que componen el total de costos del proceso de producción. (Véase el cuadro 5.)

En relación al cuadro 5 es necesario señalar que muchas empresas deshidratadoras en lugar de proveer semillas al cultivador para siembra directa proveen almácigo lo que presupone un cuadro de los costos bastante distinto.

Para tener una idea del valor del almácigo en el caso del tomate, se puede considerar que en la zona central el valor de una planta de tomate es de alrededor de \$ 2.80 y que suponiendo una densidad óptima de 35 000 plantas por hectárea, el costo total del almácigo sería de \$ 98 000.

En el cuadro 6 sintéticamente se representan algunas estimaciones de rendimiento sobre la base de los precios de la temporada 1989, haciendo referencia a los costos del cuadro 5. Se ha considerado además un rendimiento promedio de 50 ton/ha y, por último, la producción según su calidad se distribuyó en un 60% de frutos de primera calidad, un 30% de segunda y un 10% de tercera, así que los dos precios de \$ 11.000 por tonelada y 13 000 por tonelada tienen que ser considerados como límites de una banda de oscilación de un precio promedio ponderado.

Cuadro 5

COSTOS DIRECTOS POR HECTAREA 1988 - 1989
CULTIVO: TOMATE USO INDUSTRIAL V REGION

(En pesos de septiembre de 1989)

Costos directos	Cantidad	Precio por unidad	Valor por há.
Mano de Obra	104.3 Jorn	1 500	156 450
Maquinaria	4.5 Jorn		47 282
Tracción animal	1.8 Jorn	600	1 080
Semilla	0.2 Kg.	18 000	3 600
Fertilizantes			30 370
Pesticidas			36 718
Fletes			100 000
Gastos financieros			28 618
Total costos directos			404 118
Ingresos (rend. promedio)	50.0 Ton	12 000	600 000
Margen Bruto			195 882

Fuente: Fundación Chile, "Informativo Agronómico", año VI, No. 5, octubre 1989.

Cuadro 6

CALCULO DE LA RENTABILIDAD DEL CULTIVO DE UNA HECTAREA DE
TOMATE PARA UTILIZACION INDUSTRIAL

	Tonelada por ton.	Precio bruta	Entrada directo	Costo bruto	Margen
Rendimiento 25% menor al promedio	37.5	11 000	412 000	379 118	33 382
		13 000	487 500	379 118	108 382
Rendimiento 25% mayor al promedio	62.5	11 000	687 500	429 118	258 382
		13 000	812 500	429 118	383 382

Fuente : Fundación Chile "Informativo Agronómico, año VI, No.5 Octubre 1989.

En realidad, en 1990 los precios del tomate fresco para uso industrial no han subido mucho en relación a 1989. En la región central las empresas han comprado tomate de buena calidad a un precio de alrededor de \$13.50 por kilo; sólo en algunos casos y por tomate de primera calidad, se han pagado \$ 17-17.50. En la IV región el precio promedio ha oscilado entre \$ 13-13.50 por kilo.

6. El puerro

El puerro (*Allium porrum* L.) pertenece a la familia de las Liliáceas y, según algunos autores es originario de Suiza; sin embargo, se han encontrado ejemplares silvestres de puerro en Argelia. Es una planta parecida a la cebolla que no produce bulbo y es comestible en su parte inferior, constituida de un conjunta de hojas envainadas y apretadas. Sus hojas son parecidas a las del ajo. Su cultivo es difundido en varias regiones del mundo pero casi siempre en escala bastante limitada.¹¹

En Chile el puerro es cultivado principalmente en la IV, V y Región Metropolitana, de hecho estas tres regiones dan cuenta de más del 90% de la producción nacional. Aunque ocupe una superficie reducida, del orden de las 150 hectáreas, presenta un potencial importante en la industria de deshidratación porque puede ser cultivado durante todo el año a condición de alternar variedades de verano con variedades de otoño y de invierno.

Entre los cultivos disponibles, los más utilizados en Chile son: Large American Flag, Darkal, Derrick, Blizzard, Monstruoso de Caretan, American Flag, Jolant y Caretan. Estos dos últimos son los que más se recomiendan para la industria de deshidratado por su mayor contenido relativo de sólidos solubles.

La mayoría de las empresas deshidratadoras chilenas consideran el puerro principalmente como producto de invierno porque permite una utilización de las plantas en un período en el cual no hay ni pimentón ni tomate.

Los rendimientos varían al variar la época del año y las variedades cultivadas. En promedio, plantando alrededor de 240 000 plantas por hectárea se podría obtener un rendimiento de 30-35 ton/ha. Del puerro se utilizan en la industria deshidratadora ya sea la parte superior de las hojas de color verde llamada "puerro verde", o la parte más cerca de la raíz de color blanco o "puerro blanco". Con las mismas plantas se pueden obtener dos cosechas al año de puerro verde y una de puerro blanco. Pero hay que tener presente que el producto deshidratado resultante del procesamiento de la sección verde de la planta tiene un precio menor que aquél que se deriva de la sección

Cuadro 7

**PUERROS : COSTOS DIRECTOS DE LA PRODUCCION
DE UNA HECTAREA DE PUERRO**

(Pesos de septiembre 1989)

	Cantidad	Valor hectárea
Mano de obra	44 JH	66 000
Maquinaria	2,7 JM	33 115
Tracción animal	5 JA	2 952
Motobomba	2 JMB	4 110
Semilla	1,6 kg	18 518
Fertilizantes	-	39 941
Pesticidas	-	6 177
5% imprevistos	-	7 839
Gastos financieros	-	3 340
Costos directos totales		182 592

Fuente: Fundación Chile, Informe Agronómico, Año VI, No. 1, 1989.

Cuadro 8

PUERROS : MARGEN BRUTO (PESOS POR HECTAREA)

(Pesos de septiembre 1989)

	Ingreso bruto	Costos directos y comercialización	Margen bruto
Precio máximo	540 000	182 592	357 400
Precio mínimo	390 000	182 592	207 408

Fuente: Elaborado por Tonci Tomic, "Hortalizas deshidratadas para exportación en Chile, Santiago, 1990.

blanca. Por lo tanto, si se desea producir puerro deshidratado blanco es importante saber que la cosecha de la hoja reduce el potencial de crecimiento de la planta y de esta forma se obtiene una menor proporción de puerro blanco.

En el cuadro 7 se presenta un cálculo hipotético de los costos conexos del cultivo de una hectárea de puerro.

Para determinar el cálculo del ingreso bruto (cuadro 8) se tomó lo que parece haber sido el precio promedio pagado por la agroindustria en la temporada 1989, o sea \$ 18 por kilo,¹² y se asumió un rendimiento promedio del orden de las 30 ton/ha.

Como se podrá deducir ésta es una especie interesante desde el punto de vista del productor agrícola, si se tiene presente el margen de ganancia y el hecho que es un cultivo de invierno que se puede complementar con otras producciones a lo largo del año. Por otra parte, es de un alto interés para el sector industrial porque le permite optimizar el uso de la capacidad instalada. Por último, se trata de una especie poco cultivada en el país, con interesantes expectativas en materia de mercados externos, todo lo cual indica que puede ser un cultivo que vaya adquiriendo importancia en el mediano plazo.

4. Bróccoli

El bróccoli (*Brassica oleracea*, var. *italica*) es una planta perteneciente a la familia de las crucíferas y es originaria de Europa mediterránea. Se cultiva principalmente por sus tallos floreales muy densos, grandes, ramificados, de color verde, más o menos intensos según la variedad, con numerosos racimos terminales de botones florales.

Hasta ahora ha sido una planta relativamente poco conocida en Chile pero en los últimos años se ha observado un creciente interés por su cultivo sea para exportación en forma fresca como hortaliza de fuera de temporada o para congelación o deshidratación.

Actualmente en Chile el bróccoli se cultiva principalmente en la zona central y sur del país, a pesar de que se adapta bien desde el Norte Chico hasta el extremo sur. Recién ha sido plantado en algunas áreas de la IV región principalmente para abastecer la industria deshidratadora.

Un dato interesante es que hasta ahora el bróccoli que normalmente está sujeto al mismo tipo de enfermedades que el coliflor o el repollo (oidio, mildú, moho blanco, moho gris, mancha foliar, hernia) parece adaptarse muy bien en Chile y se han registrado muy pocos casos de enfermedades.

Siendo un cultivo reciente en el país, se utilizan de preferencia cultivares híbridos, siendo los más comunes: SG-1, Green Cemet, Green Duke, Futura, Dandy Early y Cape Queen, Cometa del Sur, Pirata y Packmann.

Para la industria deshidratadora el bróccoli es bastante interesante principalmente porque siendo un cultivo de invierno puede ser fácilmente incluido en un plan de trabajo y contribuir por lo tanto a una mayor utilización de la capacidad instalada.

En relación a los aspectos productivos, se estima que la superficie dedicada a este cultivo gira en torno a las 100-120 hectáreas, y que podría expandirse si las condiciones de la demanda se dinamizaran. Los rendimientos obtenidos a nivel de productor, fluctúan entre 25 000 y 28 000 panes centrales/hectárea,¹³ incluyendo los panes centrales y laterales. El potencial de desarrollo de la productividad, al igual que en la mayoría de las especies hortícolas que se cultivan en el país, presenta un margen de variación importante. Por ejemplo, en este caso se han observado en la zona de Illapel (IV región) rendimientos de hasta 30 ton/ha.¹⁴ Para la industria deshidratadora lo que interesa es estrictamente la corona florar de la planta, sin la estructura que la sostiene.

En cuanto a los costos de producción del bróccoli, se han estimado los costos directos tomando dos alternativas: a) en la cual se considera un rendimiento de 20 000 panes por hectárea y b) en la cual se supone un rendimiento de 30 000 panes por hectárea. (Véase el cuadro 9.)

Los precios del bróccoli en el mercado interno presentan un rango de variación relativamente importante dentro del año y además varían bastante según la calidad. Sin embargo, se ha estimado real un precio promedio de \$ 16 por kilo. Sobre esta base se propone en el cuadro 10 un cálculo indicativo de la rentabilidad del cultivo de una hectárea de bróccoli.

Si se comparan estos resultados económicos hipotéticos del cultivo del bróccoli en Chile con otras actividades, no resulta un negocio particularmente atractivo, siendo casi no recomendable si no se logran buenos rendimientos. Sin embargo, hay que tener presente la época del uso del suelo, que en general no compite con otros cultivos en determinadas zonas y la gran disponibilidad de mano de obra en el período invernal. Si se logra obtener rendimientos comparables a los conseguidos en otros países (25-35 ton/ha) este cultivo podría transformarse en una interesante actividad complementaria. Además, como se señalara al inicio, es un cultivo de reciente incorporación a la agricultura nacional, por lo tanto, no se puede emitir un juicio definitivo de su evolución posterior, lo que si es un dato a

Cuadro 9

COSTOS DE PRODUCCION PARA UNA HECTAREA DE BROCOLI

(Pesos de septiembre de 1989)

Items de Costos	Epoca	Unidad/há	Costo total
Labores			
Almácigo	dic/ene	20 JH	13 527
Riego tierras	ene/feb	2 JH	1 353
Aradura ene/feb		1	6 032
Rastraje (2)	febrero	2	6 274
Fertilización	febrero	2 JH	1 353
Trasplante	febrero	20 JH	13 527
Riegos (8)	feb/may	12 JH	8 116
Melgadura	febrero	1	3 619
Limpia Surco	marzo	143 surcos	13 070
Aplicación pesticidas	feb/abr	10 JH	6 764
A. Cosecha 20 000 panes/ha			
Cosecha (3 JH/100 cajas)	may/jun	30 JH	20 291
Flete (20 panes/caja)		1 000 cajas	18 280
A. Cosecha 30 000 panes/há			
Cosecha (3 JH/100 cajas)		45 JH	30 162
Flete (20 panes/caja)		1 500 cajas	27 420
Insumos			
Semilla híbrida (SG-1)		0.3 kg	43 872
Bromuro de Metilo		5 u	3 117
Plástico 0.1 (100 mt o 20kg) (2 usos)		10 kg	4 204
A. Cajas (6 usos)		166 u	18 207
B. Cajas (6 usos)		250 u	27 420
Insecticida Tokuthion 500 cc.		2 lt	19 372
Insecticida Tamarón 600 cc.		1,4 lt	8 177
Salitre Potásico (80 U.N.)		533 kg	25 332
Superfosfato Triple (70 U.P ₂ O ₅)		149 KG	10 895

Cuadro 9 (conclusión)

Items de Costos	Epoca	Unidad/há	Costo total
A.Cosecha 20 000 panes			
Subtotal			278 762
5% imprevistos			13 938
Costo financiero			11 000
Costo Directo total			303 700
B.Cosecha 30 000 panes			
Subtotal			297 773
5% Imprevistos			14 889
Costo Financiero			11 430
Costo Directo Total			324 092

Nota : El pan de brócoli pesa 0.30 kg y la producción de (A) corresponde a 6 ton/ha y la de (B) a 9 ton/ha.

Fuente: Elaborado por la División Agrícola Conjunta CEPAL/FAO en base a datos de Tonci Tomic, "Hortalizas deshidratadas para exportación en Chile", Santiago, 1990.

Cuadro 10

BROCCOLI : MARGEN BRUTO (PESOS POR HECTAREA)

(Pesos de septiembre 1989)

	Ingreso bruto	Costo directo y comercialización	Margen bruto
Rendimiento normal (A)	375 000	305 000	70 000
Rendimiento alto (B)	480 000	325 000	155 000

Fuente: Elaborado por la División Agrícola Conjunta CEPAL/FAO en base a datos de Tonci Tomic, "Hortalizas deshidratadas para exportación en Chile", Santiago, 1990.

considerar es el hecho de que algunas deshidratadoras lo han comenzado a procesar.

5. Espárrago

El espárrago (*Asparagus officinalis* L.) pertenece a la familia de las Liliáceas y es originario de Europa donde se puede encontrar todavía en estado silvestre en algunos países. Fue traído a Chile probablemente por los franceses. Actualmente, se cultiva en la Región Metropolitana, en la VI región y en varios puntos del territorio ubicado entre Linares y Angol, principalmente cerca de Chillán, San Carlos y de Los Angeles.

El cultivo demanda un considerable nivel de conocimiento técnico y de experiencia para permitir el logro de resultados satisfactorios. La característica peculiar del espárrago es ser una hortaliza de tipo perenne, que puede durar hasta diez años o más, siendo económicamente interesante. La evolución que ha presentado este cultivo en el país ha sido sumamente dinámica, especialmente en los últimos años.

En relación a los cultivos de las variedades tradicionales como la Argenteuil, a partir de los años setenta, se han introducido en Chile nuevas variedades como: Mary Washington 550 W, UC 711, UC 66, UC 72 y la serie 800; de estos UC 72 es el más importante. También se ha empezado a utilizar híbridos como UC 157 en su versión F1 y F2, pero las plantaciones más antiguas que han utilizado estos productores solamente tienen entre 4 y 5 años, por lo tanto, no se conocen a cabalidad los resultados de su uso en el país.

Las razones por la cual el UC-157, F1 y F2 se han introducido, a pesar del elevado costo de la semilla, son conexas a las expectativas de muy elevados rendimientos por hectárea, de un mayor porcentaje de turiones exportables y de una mayor tolerancia al hongo "*Fusarium* sp.", que constituye junto al hongo "*Puccinia asparagi*", una de las causas más grave de enfermedad para el espárrago chileno.

La superficie estimada para 1988 fue de 1 544.5 hectáreas, en tanto que la producción del año 1986 se estimó en aproximadamente 2 500 toneladas, de las cuales 1 500 fueron exportadas como producto fresco y el resto fue utilizado para el consumo interno, ya sea en estado fresco o para la agroindustria.¹⁵

Los rendimientos de una hectárea de espárrago fluctúan en torno a las 9 toneladas a partir del sexto año, lo que constituye un rendimiento bueno, en muchos casos no lográndose más que 6 toneladas por hectárea. De todas maneras, a partir del octavo año el rendimiento empieza a reducirse como consecuencia del envejecimiento de la planta.

Aproximadamente la distribución de la producción de un cultivador eficiente se destina en un 60% a la exportación en estado fresco, un 8% al consumo directo local, 8% a la agroindustria conservera y un 24% con posibilidades de usos agroindustriales.¹⁶ En realidad no todos alcanzan a obtener fácilmente más de un 60% del producto total en condiciones de ser considerado apto para la exportación en forma fresca. Hay de todas maneras productores muy eficientes que llegan a producir más de un 75% de espárragos calidad exportación.

En el caso del espárrago un esfuerzo realizado en pro de obtener un producto de alta calidad y de buen rendimiento se ve ampliamente compensado por los resultados económicos que reporta.

6. Cebolla y ajo

La cebolla (*Allium cepa* L.), perteneciente a la familia de las Liliáceas es originaria de Asia Occidental y es una de las hortalizas más antiguas. Actualmente constituye uno de los cultivos más difundidos en Chile donde ocupa más de 10 000 hectáreas de las cuales más que la mitad están concentradas entre la Región Metropolitana y la V región. Se cultivan numerosas variedades clasificadas según su fotoperíodo o sea, según las horas de luz solar que cada variedad necesita para iniciar la formación del bulbo. Las variedades utilizadas por la industria deshidratadora se caracterizan generalmente por ser "de día largo" --o sea por necesitar un fotoperíodo largo (15 horas)-- y por un elevado contenido de materia seca. Se utilizan actualmente la Seco y la White Granite, las dos con un contenido de por lo menos 15% de materia seca y la Southport White Globe que contiene alrededor de un 13% de materia seca. Hay también algunas empresas que deshidratan la variedad Copiapina, de día corto, que tiene un contenido más bajo de materia seca y, por lo tanto, reduce la eficiencia del procesamiento.

En cuanto a los rendimientos, estos se estiman en torno a los 50 000 kilos/ha observándose oscilaciones de entre 30 000 y 60 0000 kilos, el principal factor que influye sobre este parámetro es la densidad de plantación.

La producción se destina principalmente al consumo interno y a la exportación en fresco y en menor medida a su industrialización: en la temporada 1987-88 sólo el 3% de la producción nacional se destinó al procesamiento.

El ajo (*Allium sativum* L.) pertenece, como la cebolla, a la familia de las Liliáceas y es de origen mediterráneo y asiático. Es un producto de gran consumo en todo Chile pero su cultivo comercial tiende a concentrarse en la V región y en la Región Metropolitana donde actualmente se genera más del 70% de la

producción nacional de ajo. La superficie plantada está experimentando una gran expansión y se calcula que entre las temporadas 1986-87 y 1987-88 ha crecido en 63%.¹⁷

La demanda interna de ajo fresco va en aumento así como su exportación, lo que ha contribuido a reducir la importancia relativa de la demanda de la industria deshidratadora.

Las variedades se dividen en tres tipos fundamentales: blanco, rosado y morado según los distintos matices de color. En el país las variedades más cultivadas son el valenciano rosado llamado "ajo chileno", el valenciano blanco, el blandino (blanco) y el morado mexicano.

Las variedades blancas y rosadas son las que, en general, se destinan a la deshidratación. En Chile, sin embargo, no hay una selección particularmente cuidadosa de las variedades más aptas para la deshidratación porque la mayoría de las empresas del rubro normalmente se abastecen de productos de varios tipos, en algunos casos ajos que no han alcanzado la calidad necesaria para exportación en forma fresca.

En cuanto a los rendimientos, en la actualidad el ajo presenta en Chile, un promedio de 5 toneladas por hectárea, lo cual está muy por debajo de las 8 a 10 toneladas por hectárea, obtenidas en años anteriores. Los bajos rendimientos actuales se deben principalmente a la calidad inferior de las semillas utilizadas al inadecuado uso de fertilizantes y a un insuficiente manejo del cultivo. Naturalmente si esto es el panorama general, existen numerosas excepciones de agricultores más cuidadosos que gracias a una buena preparación del suelo, al uso de herbicidas y de abonos en las correctas cantidades y a la adopción de una estudiosa rotación de los cultivos logran rendimientos superiores a las 9 ton/ha.

En conclusión, el ajo o la cebolla, a pesar de su gran importancia en el mercado interno de las hortalizas frescas, han ido reduciendo sensiblemente su peso relativo en el rubro de las hortalizas deshidratadas para exportación desde Chile. Sin embargo, hay varias opiniones favorables para una redinamización de la actividad de deshidratación de estas dos hortalizas y de la cebolla en particular.

En el caso que las empresas se interesen por relanzar ajos y cebollas deshidratadas para exportación, es fundamental reservar una mayor atención a la selección de las variedades más aptas para la obtención de un buen producto deshidratado.

7. El apio

El apio de tallo (*Apiun graveolens* var. dulce), perteneciente a la familia de las Umbrelíferas, es una planta muy antigua y de

origen incierto ya que formas silvestres de apio se encuentran todavía en lugares pantanosos desde Suecia hasta Etiopía. En Chile es actualmente cultivado en varias partes del país (se estima sobre una superficie total de 1 400-1 800 ha), en particular en la Región Metropolitana y la V región y recién han sido organizadas algunas plantaciones comerciales en la IV región y exitosamente involucradas en cadenas de deshidratación.

El interés principal del apio para la industria deshidratadora reside en su naturaleza de cultivo de invierno (apio verde) y, por lo tanto, en la contribución que puede dar a una más eficiente utilización de la capacidad instalada. Es un cultivo que necesita bastante cuidado en particular en materia de escardas, aplicaciones de herbicidas, aporcadas, etc., porque la rentabilidad está estrechamente relacionada con la eficiencia con la cual son ejecutadas dichas operaciones. En Chile las variedades más cultivadas son el Gigante de Pascal, principalmente para consumo en forma fresca y los distintos cultivos de la variedad Utah mucho de los cuales oportunamente seleccionados por su capacidad de resistencia a deficiencias de magnesio y de boro en el suelo. La industria deshidratadora parece utilizar en particular el cultivo Tall Utah 52-72. En deshidratación la característica del apio es la de poder ser utilizado para producir dos productos distintos, el "Crosscut", o sea deshidratado de secciones transversales de tallo, y el "Leaf and Stalk", o sea deshidratado de corte de tallo y de hoja mezclada. De los dos, el Crosscut es considerado de calidad superior y normalmente logra un precio más alto en los mercados internacionales.

Los rendimientos del cultivo son en promedio de 40 ton/ha para una plantación bien mantenida. Hay de todas maneras varios agricultores que alcanzan las 50 y tal vez las 60 ton/ha. En la región central (Maipú) se han registrado rendimientos excepcionales de 70 ton/ha pero muchas industrias deshidratadoras prefieren no abastecerse allí porque consideran que la impureza de las aguas de riego podría comprometer la calidad del producto deshidratado.

El precio del apio verde fresco para deshidratación es de alrededor de \$ 18 por kilo. La rentabilidad del cultivo para el agricultor medianamente eficiente tendría que ser por lo menos de \$ 200 000 por hectárea, considerando que el alto uso de fertilizantes propio de un cultivo de invierno se compensa con una disponibilidad mucho mayor de mano de obra y con un costo de la misma, algunas veces inferior al 20% con relación al verano.

8. Espinaca

La espinaca (*Spinacia oleracea*) es una hortaliza perteneciente a la familia de las Quenopodiáceas. Originaria posiblemente de Persia, donde se conocía antes de la Era Cristiana, siempre ha

sido apreciada por su alto valor nutritivo y su cultivo se ha expandido considerablemente en Chile durante los últimos años ya sea para satisfacer la demanda de producto fresco o para abastecer las plantas deshidratadoras. El cultivo geográficamente se concentra principalmente en la Región Metropolitana y tiene preferentemente un carácter de cultivo de invierno a pesar que existen también variedades de espinacas cultivables en el verano. De todas maneras, para la industria deshidratadora la espinaca es interesante principalmente como cultivo de invierno.

De los diversos cultivos existentes en el país, la mayoría de los productores elige generalmente variedades "de hoja lisa" entre las cuales predominan la Viroflay, la Resistoflay --una derivación de la anterior más resistente al temible hongo "Peronospora Spinaciae" responsable de la enfermedad llamada "Mildiu"-- la Gigante de Invierno y la Hiverna de muy buena calidad para deshidratación, normalmente cosechada al final del invierno. Parecería, que las variedades más procesadas en Chile por la industria deshidratadora son la Viroflay y la Hiverna.

El cultivo no demanda un cuidado muy particular pero necesita un buen riego si se cultiva en área secas siendo la espinaca muy sensible a la falta de agua. Se aconsejan también el uso de herbicidas y la rotación del cultivo con otras hortalizas para prevenir el arraigamiento del antes mencionado Peronospora Spinaciae.

Los rendimientos varían bastante en Chile de una plantación a la otra. Una plantación de espinacas de variedades para deshidratación (con plantas de mayor tamaño) tendría que lograr en promedio rendimientos entre las 22-25 ton/ha. Los precios también varían bastante en relación a la calidad. Un precio promedio para espinaca de buena calidad para deshidratación se podría situar entre los \$ 27 y los \$ 30 por kilo.

9. Ají, perejil, zanahoria, zucchini

Estas cuatro hortalizas ocupan una posición menos destacada en el contexto global de la industria deshidratadora. Su importancia podría crecer rápidamente en el futuro, en particular en el caso de la zanahoria.

El ají (*Capsicum annum* L. var. *longum*) es una de las dos subespecies de la *Capsicum annum*, así como el pimentón y, por lo tanto, sus características agronómicas son muy parecidas a las de dicha hortaliza.

El cultivo del ají es difundido en varias regiones del país y su utilización como condimento es típico de la cocina chilena. La industria deshidratadora utiliza principalmente variedades picantes como el Cacho de cabra o Largo de Cayena.

Los rendimientos promedios del cultivo son normalmente inferiores a los del pimentón situándose entre las 12 y las 16 ton/ha. La demanda internacional de deshidratado de ají es todavía limitada pero podría crecer en el futuro con la creciente difusión de las "comidas étnicas" deshidratadas en Europa y Estados Unidos (por ejemplo, sopa picante "mexicana" de porotos deshidratados, etc.)

El perejil (*Petroselinum hortense*) pertenece a la familia de las Umbelíferas y es originario de Europa. En Chile su cultivo es bastante difundido y su utilización parece ser creciente. Fundamentalmente, es un condimento aromático y por lo tanto se consume en pequeñas cantidades. Se presta bien para la deshidratación y su demanda internacional podría verdaderamente crecer en los próximos años. En los países importadores se comercializa ya sea como ingrediente de una sopa deshidratada o como condimento, igual que el ají. En muchos supermercados europeos, el perejil deshidratado se vende en la sección dedicada a las especias.

El cultivo no es particularmente complejo. La planta del perejil tolera varios tipos de clima y puede adaptarse a una amplia gama de suelos. En Chile la variedad más difundida es el Gigante de Génova caracterizado por sus hojas muy grandes y lisas. La industria deshidratadora prefiere procesar variedades de hoja crespada y más chica como el Champion o el Triplex, las dos bien adaptadas en Chile.

El perejil puede ser cultivado en cualquier período del año, también si los productores prefieren sembrar en primavera o al comienzo del otoño de manera que el calor ambiental y el del suelo favorezcan una buena y más rápida salida. Estas características de poder ser cultivado de todas las estaciones facilita mucho su inserción en el plano de trabajo de una planta deshidratadora.

Es creciente el interés de las empresas deshidratadoras de hortalizas por la zanahoria (*Daucus Carota* L.), perteneciente a la familia de las Umbelíferas y originaria de Asia (también hay zanahorias silvestres en América incluido Chile). Sus perspectivas de mercado parecen ser bastante interesantes y, por lo tanto, numerosas empresas chilenas están empezando, muchas veces a título experimental, su procesamiento.

Como cultivo se adapta muy bien en Chile, presenta muy pocos riesgos de enfermedades y muy raramente es atacada por insectos. Su difusión es muy amplia así como su consumo en el mercado interno. Las variedades cultivadas en Chile son casi todas de raíz medio larga y la más difundida es la del tipo Chantenay, algunas de las cuales (Coreless Chantenay, Red Cored Chantenay, Chantenay Red Cored Platina, Chantenay Red Cored

Chanson, etc.) se caracterizan por su corazón no leñoso cuyo color se confunde casi con la pulpa y, por lo tanto, se presta bien a la deshidratación.

Se cultivan también las variedades Danvers 156, Nantesa y Nantesa tipo Slenders, ésta última bastante común al sur.

El cultivo no demanda un cuidado particular a parte del control de la humedad excesiva que puede provocar pudrición de las raíces, y de un apropiado uso de los herbicidas. En buenas condiciones una hectárea eficazmente cultivada tendría que producir entre 30 y 40 toneladas.

El zucchini o zapallo italiano (*Cucurbita* sp.) pertenece a la familia de las cucurbitáceas y es originario de las Américas. En Chile es abundantemente cultivado junto a muchas otras variedades de zapallo entre las cuales destaca el zapallito verde oscuro o "negro chileno".

Es un cultivo que demanda un buen nivel de conocimiento técnico y un riego cuidadoso. En Chile está sujeto a varias enfermedades ya sea en la tierra como en almacenamiento.

Recién la industria deshidratadora chilena ha empezado a interesarse por el zucchini, en particular, por sus perspectivas aparentemente interesantes de demanda. Puede ser sembrado en varias épocas del año, pero parece más propicio el período otoñal. Las variedades más cultivadas parecen ser el Diplomat F1, el Greyzini y algunos cultivos híbridos. El rendimiento de una hectárea bien cultivada debería ser de alrededor de 160 000 frutos.¹⁸

C. LA AGROINDUSTRIA DESHIDRATADORA

1. Capacidad instalada y volúmenes procesados

El principal uso de los productos hortícolas deshidratados es como materia prima en la industria de alimentos elaborados y envasados, como por ejemplo, sopas, conservas, etc. Por lo tanto, el demandante de mayor importancia es la agroindustria procesadora y elaboradora de ese tipo de productos; otros demandantes de importancia son aquellos organismos que entre sus roles deban dar alimentación a grandes cantidades de personas, como es el caso de los hospitales, casinos, hoteles, restaurantes, etc.

En términos globales la encuesta efectuada por el catastro agroindustrial de 1987,¹⁹ llevada a cabo en las regiones V, VI, VII y Metropolitana, indica que las empresas agroindustriales dedicadas a la deshidratación de productos hortícolas, utilizan un total de 20 200 toneladas de materia prima fresca, lo que implica obtener un volumen de aproximadamente 1 150 toneladas de producto final. El mayor número de plantas deshidratadoras de hortalizas se encuentra en la Región Metropolitana. Existen además dos importantes instalaciones en la IV región.

Seguramente entre 1987 y 1990 la capacidad total de procesamiento de la industria deshidratadora chilena ha aumentado considerablemente aunque no es posible establecer exactamente en qué proporción. En muchas plantas han sido introducidas varias mejoras técnicas y ha sido racionalizada la logística de la producción. Además, una nueva planta muy moderna ha sido construida en 1988. Estas nuevas inversiones han sido determinadas por evaluaciones positivas, en el mediano y largo plazo, sobre las posibilidades de expansión de las exportaciones de productos deshidratados en general --es importante en efecto considerar que las plantas deshidratadoras procesan en el curso del año sea productos de origen hortícola sea productos de origen frutícola y que, por lo tanto, las decisiones de inversión se fundan sobre una evaluación de las tendencias del mercado de todos los productos deshidratados. Además, algunas de las inversiones hechas en plantas ya existentes han tenido como objetivo principal no tanto un aumento de la capacidad potencial

sino una mayor eficiencia de la cadena de procesamiento, mayor eficiencia que en la práctica significa reducción de los gastos de trabajo y en algunos casos, de energía.

Actualmente, también si en un contexto de incremento de la producción chilena total de hortalizas deshidratadas,²⁰ la capacidad instalada utilizada se estima bastante inferior a la capacidad potencial en varios tipos de productos, como se puede deducir del cuadro 11, relativo a la Región Metropolitana y a la IV región y construido utilizando datos de 1987.

Está claro que estas mediciones de la capacidad potencial y de su efectiva utilización tienen un carácter fundamentalmente indicativo y aproximado.

En efecto la capacidad instalada en el caso de la línea de deshidratación presenta ciertas dificultades en su medición, porque el hecho de que sean equipos que pueden procesar diferentes materias primas (hortícolas y frutícolas) las cuales a la vez tienen características particulares en cuanto a tiempo de secado, preparación del material u otras, dificulta la estimación de la capacidad de procesamiento teórico.

Se da el caso de que compitan por el uso del equipo dos o más especies en forma paralela. Para eliminar este efecto se ha efectuado una estimación en que se compara la capacidad potencial, si se procesara una sola especie y el uso real de los equipos. La base teórica se ha calculado como la capacidad de procesar una sola especie durante el período en que existe oferta de materia prima. Los resultados de dicha estimación indican que en las dos regiones consideradas en el cuadro 11, en el caso del producto más importante, es decir el pimentón, la capacidad instalada se utilizaría a 55.5%, en tanto que para las restantes especies de interés, este parámetro alcanza valores menores. Por ejemplo, en tomates se llega a la utilización del 36% de la capacidad instalada, en espinacas se alcanza al 32.4% de la capacidad instalada y en puerros al 23.8%.

Coordinando más los ritmos de abastecimiento de materia prima con los ritmos de procesamiento se puede reducir la subutilización de la capacidad instalada. Además, es posible incluir un número mayor de productos distintos en el ciclo de procesamiento. En realidad muchas empresas se están moviendo en esta dirección que además siendo la base de una diversificación productiva puede dar su contribución a la reducción del riesgo de la empresa conexas a la producción de un conjunto limitado de productos.

Según varios empresarios entrevistados la razón principal de esta subutilización de la capacidad instalada no es una falta de demanda internacional sino una falta de abastecimiento de materia prima fresca. El cuello de botella principal se situaría, por lo

Cuadro 11

Hortalizas Deshidratadas : UTILIZACION DE LA CAPACIDAD INSTALADA 1987

Especie	Región Metropolitana				IV Región				T O T A L		
	Materia prima procesada en la temporada (ton)	Capacidad (ton/sem)	Período de abastecimiento (sem)	Utilización (%)	Materia prima procesada en la temporada (ton)	Capacidad (ton/sem)	Período de abastecimiento (sem)	Utilización (%)	Materia prima procesada en la temporada (ton)	Capacidad potencial (ton/sem)	Utilización (%)
Pimentón	8 600	735	18	65.0	8 700	490	16	39.5	11 700	21 070	55.5
Espinacas	3 200	435	23	32.0	600	90	19	35.1	3 800	11 715	32.4
Tomate	1 500	425	14	25.2	1 000	200	5	100.0	2 500	6 950	36.0
Cebolla	1 300	280	6	77.4	-	-	-	-	1 300	1 680	77.4
Puerro	200	60	14	23.8	-	-	-	-	200	840	23.8
Espárragos	-	-	-	-	1 250	250	10	50.0	1 250	2 500	50.0

Fuente: Elaborado por la División Agrícola Conjunta en base a datos de CORFO, Gerencia de Desarrollo, Area Agrícola, Diagnóstico de la potencialidad agro-industrial del sector hortofrutícola, AA 88/12, Santiago de Chile, 1989.

tanto del lado de la producción de hortalizas frescas y no del lado de la comercialización del producto deshidratado. En realidad, como será discutido más adelante, hay cuellos de botella de ambos lados, es decir, hay una producción insuficiente de materia prima apta al procesamiento, y también aún una insuficiente inserción en los mercados que pueda permitir aprovechar todas las oportunidades ofrecidas por la dinámica de la demanda mundial de productos deshidratados.

2. Procesos, equipos e instalaciones

En general, las instalaciones para la deshidratación de hortalizas se utilizan básicamente para realizar tres grupos de operaciones:

i) Preparación: de acuerdo al producto específico se efectúa la eliminación de partes no deseadas; después se pasa al trozado para lo cual se requiere de una alta precisión; es esta operación que en buena medida determina la calidad del producto final. Como término de la fase de preparación, normalmente se procede a la adición de algunas sustancias que ayudan a conservar ciertas características que se desean mantener en el producto final como por ejemplo, textura y color. Es necesario señalar que en Chile, en general, las empresas deshidratadoras se limitan únicamente a suministrar al producto listo para la deshidratación una solución de metabisulfato antioxidante (SO_2), necesario a la conservación del color

ii) Deshidratación: consiste en la extracción controlada del agua, por medio de un proceso en que la materia prima es puesta en contacto con calor, hasta un nivel en que el producto final sea microbiológicamente y organolépticamente estable.

iii) Postsecado: son aquellas operaciones que se realizan para uniformar el tamaño, homogenizar su humedad, eliminar partes dañadas o protegerlo contra algunos deterioros de color y funcionales. En general, en la fase de postsecado se cuidan todos aquellos aspectos relacionados con la mejor presentación y preservación del producto final.

Toda la línea de deshidratación culmina con el envasado del producto que difiere según su uso y destino, así como en función de las características específicas que definan los demandantes por medio del contrato con la agroindustria, usando para este efecto materiales y procesos que aseguren la vida comercial del producto en cuestión. Normalmente se utilizan bolsas de polietileno sucesivamente colocadas en cajas de cartón. Para el transporte internacional las cajas de cartón son a su vez colocados en contenedores metálicos.

En cuanto a los equipos utilizados por esta agroindustria, los elementos claves en la mayoría de los casos son el equipo

para el trozado del material a ser sometido al proceso de deshidratación y la capacidad de deshidratación propiamente tal, es decir, la bandeja de secado y resecado, o en su caso, los túneles de deshidratación. Además, y en el caso específico de espinacas y apios se señala que también la capacidad de lavado es un elemento determinante en este proceso.

En relación a la procedencia de los equipos, los deshidratados de hortalizas son en un 50% de origen externo, siendo las principales firmas proveedoras Buttner, Schilde y Haas, en tanto que la otra mitad está cubierta por equipos de origen nacional. En muchos casos se observa la utilización de equipos rediseñados o adaptados para efectuar el proceso de deshidratado de hortalizas aunque originalmente hayan estado concebidos para otro objetivo. En lo que concierne a la edad de los equipos, hay un número importante de plantas relativamente nuevas y, por lo general, las instalaciones cuentan con menos de 15 años.

Otros equipos que son necesarios considerar, que no son parte de la línea de producción, son las instalaciones de control de calidad, físico-química y microbiológica del producto final y de la materia prima. Esto significa laboratorios para medir la presencia de productos químicos y de microorganismos y equipos para efectuar control de calidad del producto inicial, control necesario para averiguar si el producto entregado por los productores presenta los requisitos fitosanitarios suficientes para el procesamiento en particular en materia de residuos químicos de pesticidas y de herbicidas. El control de calidad de la materia prima antes del procesamiento merece la máxima atención de la empresa y es un elemento importante en la determinación de la calidad del producto final.

De los dos tipos de controles de calidad hechos sobre el producto deshidratado después del procesamiento el control microbiológico tiene que investigar la presencia de cualquier tipo de bacterias, de coliforme fecalis, de Echarica Coli, de Hongos, de levaduras, de Stafilococcus Aureus y de Salmonela. El control físico-químico tiene que averiguar la humedad relativa del producto deshidratado que normalmente no puede superar el 5% para poder venderse bajo la denominación de "producto de baja humedad". Normalmente las empresas buscan obtener un producto con un 3-4.5% de humedad de manera de poder limitar los efectos de absorción de la humedad ambiental que puede ocurrir después del procesamiento y antes de la fase de embalaje.

Otros factores que tienen que ser identificados en el curso del control de calidad físico-químico son: el porcentaje de color o sea la intensidad relativa del color y su uniformidad; el corte que tiene que ser uniforme; la granulometría, o sea el tamaño de las partículas de producto seco y la correcta aplicación del metabisulfato antioxidante, efectuado antes de la

fase de deshidratación. Antes que sea embalado el producto --por lo menos en las plantas más modernas-- pasa sobre una banda rotante en un detector de metales.

A continuación se presentan los esquemas del procesamiento de deshidratación de pimentón, cebolla, puerro, espinaca, espárrago y zanahoria, en los cuales se especifica cuál es el equipo limitante de la línea, siendo éste determinante en la capacidad instalada y/o inversión.²¹ (Véase los cuadros 12 al 17.)

3. Coeficientes técnicos de producción

El proceso de deshidratación de hortalizas es, por su naturaleza, de muy baja conversión técnica, es decir, grandes volúmenes de materia prima fresca son utilizados para obtener un volumen relativamente reducido de producto final deshidratado. Por ejemplo, en el caso del tomate se requieren 25.5 kilos de producto fresco para obtener un kilo de tomate deshidratado (conversión técnica al 3.9%).

En el cuadro 18 y 19 se muestran, a título meramente indicativo, los índices promedio de conversión técnica registrados en la temporada 1986-87 entre las empresas deshidratadoras de la Región Metropolitana y VI región.

Estos datos coinciden sólo parcialmente con los que se han registrado en el curso de las visitas a las plantas deshidratadoras y de las entrevistas realizadas a empresarios y jefes de plantas de empresas del sector, en el ámbito del presente estudio.

Por ejemplo, en el caso del pimentón se ha registrado un índice de conversión técnica entre el 5 y el 6% en promedio para el rojo, y entre 4 y 4.5% por el verde. En el caso del tomate algunas empresas han declarado un índice del 3.5-4% y, otras, del 4.5-5.5%. Para la zanahoria la diferencia con el cuadro 18 es más importante porque en el curso de las entrevistas los empresarios han hablado de índices del 10-11% en promedio. Para el apio "crosscut" el índice ha sido del 3% y del 5% para el "Leaf and stalk". Para la cebolla las variaciones son mayores y oscilan entre el 6.5 y el 10.5%. En el caso de la espinaca hay bastante uniformidad: alrededor del 7%. Para el puerro los productores han declarado índices comprendidos entre el 8.5% y el 10%.

Del conjunto de las investigaciones realizadas por la División Agrícola Conjunta CEPAL/FAO en 1990 se ha llegado a índices de conversión técnica ligeramente superiores a los deducidos en 1987. Considerando que en los dos casos los datos se refieren a productos "de baja humedad", podría deducirse que

Cuadro 12

PROCESO DE ELABORACION DEL PIMENTON

Equipo o etapa	Comentarios
1. Recepción en planta y lavado	Eliminación de tierra y cuerpos extraños
2. Inspección	Eliminación de producto podrido
3. Extracción de placenta	En forma manual o semiautomática
4. Lavado con agua clorada	Reducir la carga microbiológica del producto
5. Corte en cubos de tamaño variable <u>a/</u>	En maquinaria automática
6. Aspersión con solución química (SO ₂)	Para preservar color (rojo o verde)
7. Secado y resecado <u>a/</u>	En equipo de bandejas con aire caliente
8. Tamizado	Elimina producto pequeño tamaño
9. Inspección	Elimina producto dañado
10. Envasado	En bolsas/cajas de cartón con bolsas de plástico

Fuente: Elaborado por la División Agrícola Conjunta CEPAL/FAO sobre la base de datos de CORFO, Gerencia de Desarrollo, Area Agrícola, Diagnostico de la potencialidad agro-industrial del sector hortofrutícola, AA 88/12, Santiago de Chile, 1989.

a/ Equipo limitante en la línea; es determinante en la capacidad instalada y/o en la inversión.

Cuadro 13

PROCESO DE OBTENCION DE CEBOLLA DESHIDRATADA

Equipo o etapa	Comentarios
1. Cosecha y curado en el campo.	Reducción parcial de la humedad.
2. Recepción en planta y lavado.	Eliminación de impurezas.
3. Selección por tamaño.	Para correcta operación de desmochadoras.
4. Desmochado <u>a/</u>	Eliminación extremos de la cebolla.
5. Alineación y corte en rodajas <u>a/</u>	De acuerdo a requerimientos de mercado.
6. Secado y resecado <u>a/</u>	En equipo de bandejas y resecado.
7. Tamizado y aspiración en cáscaras	Separar cáscaras y obtener producto limpio.
8. Inspección	Eliminación de partes extrañas al producto
9. Molienda requerida	Si es necesario, de acuerdo a requerimientos
10. Envasado	Envase hermético o semi-impermeable.

Fuente: Elaborado por la División Agrícola Conjunta CEPAL/FAO sobre la base de datos de CORFO, Gerencia de Desarrollo, Area Agrícola, Diagnóstico de la potencialidad agro-industrial del sector hortofrutícola, AA 88/12, Santiago de Chile, 1989.

a/ Equipo limitante en la línea; es determinante en la capacidad instalada y/o en la inversión.

Cuadro 14

PROCESO DE ELABORACION DE PUERRO DESHIDRATADO

Equipo y etapa	Comentarios
1. Alimentación a línea y lavado exhaustivo.	Eliminar tierra adherida.
2. Corte y separación del bulbo de acuerdo al color.	Se separa la fracción blanca de la verde.
3. Inspección	Revisión de eficiencia de separación.
4. Corte en cubos de cada fracción <u>a/</u>	En maquinaria automática.
5. Aspersión con solución química (SO ₂)	Para fijación del color.
6. Secado y resecado <u>a/</u>	En equipo de bandejas.
7. Tamizado	Remoción de finos.
8. Inspección final	Eliminación de productos dañados.
9. Envasado	En cajas/bolsas y con protección de polietileno.

Fuente: Elaborado por la División Agrícola Conjunta CEPAL/FAO sobre la base de datos de CORFO, Gerencia de Desarrollo, Area Agrícola, Diagnóstico de la potencialidad agro-industrial del sector hortofrutícola, AA 88/12, Santiago de Chile, 1989.

a/ Equipo limitante en la línea; es determinante en la capacidad instalada y/o en la inversión.

Cuadro 15

PROCESO DE LA ELABORACION DE ESPINACA DESHIDRATADA

Equipo y etapa	Comentarios
1. Recepción y alimentación a la línea.	En forma manual.
2. Lavado en agua clorada.	Disminución de carga microbiana y eliminación de tierra.
3. Corte grueso	En forma manual para mejorar etapa de corte en cubos.
4. Inspección	Eliminación de trozos en mal estado.
5. Corte en cubos <u>a/</u>	De acuerdo a requerimientos. Maquinaria automática.
6. Blanqueo	Preservar color y calidad del producto.
7. Aspersión con solución química (SO ₂)	Para fijar el color de la clorofila.
8. Secado y resecado <u>a/</u>	En secador de bandejas.
9. Tamizado	Eliminación de producto de bajo calibre.
10. Inspección	Remoción de producto dañado.
11. Envasado	En cajas de cartón y bolsas de polietileno.

Fuente: Elaborado por la División Agrícola Conjunta CEPAL/FAO en base a datos de CORFO, Gerencia de Desarrollo, Área Agrícola, Diagnóstico de la potencialidad agro-industrial del sector hortofrutícola, AA 88/12, Santiago de Chile, 1989.

a/ Equipo limitante en la línea; es determinante en la capacidad instalada y/o en la inversión.

Cuadro 16

PROCESO DE OBTENCION DE ESPARRAGO DESHIDRATADO

Equipo y etapa	Comentarios
1. Recepción lavado/eliminación de producto en mal estado.	Limpieza del producto a deshidratar.
2. Deshidratación/resecado <u>a/</u>	En secador de bandejas.
3. Tamizado e inspecciones	Eliminación de producto en mal estado.
4. Molienda	Generalmente el producto se requiere molido.
5. Inspección final y envasado	En bolsas de plástico flexible y cajas de cartón.

Fuente: Elaborado por la División Agrícola Conjunta CEPAL/FAO en base a datos de CORFO, Gerencia de Desarrollo, Area Agrícola, Diagnostico de la potencialidad agro-industrial del sector hortofrutícola, AA 88/12, Santiago de Chile, 1989.

a/ Equipo limitante en la línea; es determinante en la capacidad instalada y/o en la inversión.

Cuadro 17

PROCESO DE ELABORACION DE ZANAHORIA DESHIDRATADA

Equipo y etapa	Comentarios
1. Recepción y lavado exhaustivo con agua.	En lavador rotatorio con ducha de agua.
2. Pelado químico o abrasivo/	Eliminación de cáscara.
3. Corte del extremo superior (topping)	Eliminación de partes no comestibles.
4. Corte en cubos o rodajas de acuerdo a requerimientos <u>a/</u>	Maquinaria automática
5. Tratamiento SO ₂	Para fijar y preservar el color.
6. Secado y tamizado <u>a/</u>	En equipo de bandejas con aire caliente.
7. Tamizado	Remoción de finos.
8. Inspección final	Eliminación de producto dañado.
9. Envasado	Envasado en cajas/bolsas/tambores.

Fuente: Elaborado por la División Agrícola Conjunta CEPAL/FAO en base a datos de CORFO, Gerencia de Desarrollo, Area Agrícola, Diagnóstico de la potencialidad agro-industrial del sector hortofrutícola, AA 88/12, Santiago de Chile, 1989.

a/ Equipo limitante en la línea; es determinante en la capacidad instalada y/o en la inversión.

Cuadro 18

RELACION ENTRE MATERIA PRIMA UTILIZADA Y PRODUCTO FINAL
EN LA INDUSTRIA DESHIDRATADORA DE LA REGION METROPOLITANA
TEMPORADA 1986-87

(En toneladas)

Productos	Materia prima procesada	Producto final deshidratado	Indice de conversión técnica (en porcentaje)
Pimentón	8 600	450	5.2
Espinaca	3 200	232	7.2
Tomate	1 500	58	3.9
Cebolla	1 300	125	9.6
Apio	300	6	2.0
Zanahoria	300	20	6.7
Puerro	200	16	8.0
Perejil	100	7.5	7.5
Total	15.500	914.5	-

Fuente: Elaborado por la División Agrícola Conjunta CEPAL/FAO en base a información de CORFO.

Cuadro 19

RELACION ENTRE MATERIA PRIMA UTILIZADA Y PRODUCTO FINAL EN LA
INDUSTRIA DESHIDRATADORA DE LA VI REGION
TEMPORADA 1986-87

(En toneladas)

Productos	Materia prima procesada	Producto final deshidratado	Indice de conversión técnica (en porcentaje)
Pimentón	3 100	155	5.0
Espinaca	600	40	6.7
Tomate	1 000	40	4.0
<u>Total</u>	<u>4.700</u>	<u>235</u>	-

Fuente: Elaborado por la División Agrícola Conjunta CEPAL/FAO
en base a datos de CORFO.

las mayores cantidades relativas del producto final se deben a una reducción del porcentaje del producto final deshechado porque se consideró inferior al momento del control de calidad y, por lo tanto, mejor en términos de trozado, granulometría, residuos químicos, etc. En realidad, no hay elementos suficientes para valorar esta hipótesis pero si hay una sensación común que la calidad de las hortalizas chilenas deshidratadas hayan mejorado en el curso de los últimos años.

El hecho que la actividad deshidratadora presente un bajo índice de conversión técnica tiene importantes implicaciones a nivel de logística de la producción. Las plantas tienen que estar organizadas para el manejo continuo de grandes cantidades de materia prima fresca. Necesitan espacios adecuados para la selección, el lavado y el almacenamiento. Más que todo, la actividad de deshidratación puede considerarse de alta intensidad de mano de obra. Esta es la razón principal por la cual dicha actividad industrial parece tender progresivamente a desplazarse de los países del área OCDE en dirección a los países del Tercer Mundo. Los relativos bajos costos de trabajo en Chile comparados a los Estados Unidos, explican la tendencia de varias empresas norteamericanas operantes en el sector de deshidratados a tener contactos de abastecimiento con empresas transformadoras chilenas.²²

La actividad deshidratadora se caracteriza además por un alto consumo de energía, necesaria principalmente para producir el calor a través del cual se realiza el proceso de deshidratación de la fruta y de las hortalizas. La mayoría de las empresas de la Región Metropolitana, VI y VII región utilizan como fuente de energía principal la leña y las de la IV región el carbón que llega al Puerto de Coquimbo desde Concepción. Todas las empresas utilizan además energía eléctrica para iluminación y para el funcionamiento de los motores de los ventiladores. También en relación a los costos energéticos, Chile tiene una ventaja competitiva mayor a muchos competidores en los países avanzados así como a países en desarrollo.

En el cuadro 20 se presentan en forma sintética los principales coeficientes técnicos relativos al proceso de deshidratación de algunas hortalizas. Como se puede ver, existen importantes diferencias relacionadas a la cantidad de mano de obra y de energía necesaria para producir una tonelada de productos deshidratados de cada uno de los distintos productos.

4. Balance económico

En relación a la estructura de costos de la actividad agroindustrial, la mayor incidencia la presenta el monto imputado a la energía, con un 55% de los costos totales, el segundo ítem es la mano de obra que varía entre un 30% y un 35% de dichos costos, cuestión que es especialmente importante en el caso del

Cuadro 20

DESHIDRATACION DE HORTALIZAS : COEFICIENTES TECNICOS DE PRODUCCION

Coeficiente	E S P E C I E				
	Pimentón	Espinaca	Tomate	Cebolla	Puerro
Relación mat. prim.: prod. TEORICO (TON/TON seco)	20.5/1	13.5/1		8/1	11/1
Rango reportado (ton/ton seco)	16.6/1-20.5/1	12.5/1-16.2/1	25/1-26/1	15/1	12.5/1
promedio (ton/ton)	19.3/1	14/1	25.5-1		
Uso de combust. (ton/ton seco)					
TUNELC/Lena	12.8	9.8	s/i	5.7	11.3
SECADOR/CALDERA	-	1.5		-	8.7
otros equipos					-
Total	12.8	11.3	12.7	5.7	8.7
Uso de energía eléctrica					
Preparación (kwh/ton seca)	267	79	s/i	159	240
Secado y prod.seco (*)	1 068	800	s/i	476	721
Total	1 335	872	880	635	961
Mano de obra directa (Jorn. x Hombre/ton sec.)	84.7	41.0	85.0	25.8	38.9

Fuente: CORFO, Gerencia de Desarrollo, Area Agrícola, Diagnóstico de la potencialidad agro-industrial del sector hortofrutícola, AA 88/12, Santiago de Chile, 1989.

pimentón y tomate. En cuanto a las rentabilidades relativas, éstas presentan un margen de contribución para la industria,²³ normalmente superior a los US\$ 1 000 por tonelada de producto final. La única excepción está constituida por la cebolla que presenta una rentabilidad significativamente más baja, lo que en parte podría explicar la tendencia a la progresiva pérdida de importancia de este producto en el contexto general del rubro. La baja rentabilidad de la actividad deshidratadora de cebollas es causada por un precio internacional bastante más bajo en relación a los de las otras hortalizas deshidratadas.

Como se puede ver en el cuadro 21, el costo de la materia prima presenta importantes diferencias según el producto que se trate, variando en la temporada 1986-87, por una tonelada de producto final deshidratado de US\$ 2 224 en el caso del pimentón hasta US\$ 663 en el caso de la cebolla. También los gastos en mano de obra pueden variar sensiblemente de un producto a otro. Esto depende de las exigencias propias de la elaboración, ya sea en términos de manejo de grandes cantidades de materia prima como es el caso del pimentón, o del manejo y lavado de materia prima delicada, como es el caso del tomate, como también otros aspectos conexos al corte, a la eliminación de partes no procesables. También el consumo de energía presenta importantes diferencias entre los distintos procesos de deshidratación de las diversas hortalizas. En líneas generales, el consumo de energía combustible ya sea de leña, carbón, hidrocarburos, etc., es directamente proporcional a dos variables: en primer lugar, la cantidad de materia prima necesaria para obtener una tonelada de producto deshidratado y, en segundo lugar, la cantidad de agua contenida en las hortalizas frescas.

La primera razón explica el alto consumo relativo de energía registrado por el procesamiento del pimentón y la segunda razón, parece la más apta para explicar el igual alto consumo relativo comprobado en el caso de la deshidratación del tomate.

El consumo de energía eléctrica se debe principalmente a la iluminación de la planta lo que es igual prácticamente para todas las hortalizas. Sólo en algunas plantas podría ser mayor en invierno y por lo tanto, contribuir mínimamente a un alza de los costos de procesamiento de las hortalizas de invierno. Más importantes son las diferencias a causa de la utilización de maquinaria para el corte o para el movimiento del producto en el curso del proceso. Cuanto mayor es la cantidad de materia prima introducida en el circuito de procesamiento, tanto mayor será el consumo de electricidad. Otra diferencia entre los distintos procesos podría deberse al tiempo de utilización de los ventiladores de enfriamiento, utilización que varía de un producto a otro y de estación en que se realiza el procesamiento.

Es interesante por fin notar la equivalencia de los costos de transporte --bastante altos en relación a otras producciones

Cuadro 21

BALANCE ECONOMICO: RUBRO DESHIDRATACION DE HORTALIZAS
TEMPORADA 1986/1987

Especies	Pimentón Bellpeper a/	Espinaca	Tomate	Puerro	Cebolla
Volumen de materia prima absorbido (toneladas)	22 125	3 800	2 500	963	1 875
Volumen de producto final obtenido (toneladas)	1 144	272	98	77	125
Razón de conversión: ton.M.P. por ton.P.Final	19.34	13.97	25.51	12.50	15.00
Precio promedio de materia prima (US\$/tonelada)	115	97	54	53	80
Rango	110-135	80-110	50-58	50-53	63-95
Uso de recursos (US\$/tonelada producto final)	651	498	645	443	328
- Mano de obra directa (US\$ 2,3/jornada)	195	94	196	90	59
- Combustible (Lena US\$ 20,6/ton)	264	233	262	179	117
- Energía eléctrica (US\$ 0,05/Kwhr)	67	44	67	48	32
- Envases y embalaje	70	70	70	70	70
- Insumos	5	7		6	
- Transporte	50	50	50	50	50
Costos promedio de M.P. (US\$/ton producto final)	2 224	1 355	1 378	663	1 200
Total costos directos (US\$/ton producto final)	2 875	1 853	2 023	1 106	1 528
Precio promedio producto final (US\$ FOB/ton)	4 270	2 960	3 970	2 640	1 620
Margen de contribución (US\$/ton producto final)	1 395	1 107	1 947	1 534	92

Fuente: CORFO, Gerencia de Desarrollo, Area Agrícola, Diagnóstico de la potencialidad agro-industrial del sector hortofrutícola, AA 88/12, Santiago de Chile, 1989.

a/ Existen diferencias apreciables en cuanto al valor de la materia prima, rendimiento en la producción y del producto final entre pimientos verdes y rojos.

agroindustriales a causa de la alta relación entre volumen y peso-- y de embalaje.

En relación a los precios internacionales indicados en el cuadro 21, es necesario precisar que se trata de promedios ponderados. Los precios de productos finales de distinta calidad --como se ha dicho anteriormente, la calidad puede variar mucho según el color, la granulometría, el porcentaje de humedad, etc.- se refieren a la temporada 1986-87. De todas maneras, las cifras contenidas en el cuadro 21 pueden dar una idea aproximada de las órdenes de la rentabilidad de la actividad deshidratadora de hortalizas.

La mayoría de los empresarios entrevistados en el ámbito del presente estudio ha expresado su preocupación por una presión creciente ejercitada en los últimos años por el aumento de los costos de producción sobre la rentabilidad de la actividad deshidratadora.

En realidad, la rentabilidad de este negocio parece estrecha entre de un lado precios internacionales expresados en dólares sustancialmente estables --para muchos productos casi no han variado en los últimos dos años-- y además en un período en el cual la tasa real de cambio dólar/peso chileno ²⁴ ha ido bajando (rezago cambiario), ²⁵ y por el otro lado, costos de producción crecientes como efecto del alza general del nivel de los precios, alza que se mueve a nivel de un 20% al año lo que en la práctica influye considerablemente sobre el balance económico global de la actividad. Esta presión sobre la rentabilidad origina tensiones entre los agricultores y la agroindustria. Sustancialmente la agroindustria quiere que el precio de la materia prima, de las hortalizas frescas para deshidratación, sea calculado utilizando como parámetro de referencia el precio internacional del producto deshidratado; a su vez, los agricultores desearían que dicho precio reflejara más los costos crecientes de producción.

Esta diferencia de posiciones entre agricultores y agroindustria sobre el precio de la materia prima entregado a la planta constituye uno de los puntos claves de toda la cadena de las hortalizas deshidratadas y será analizado detalladamente más adelante en el contexto de las relaciones entre productores e industria. Por el momento, nos limitamos a presentar únicamente a título indicativo, algunos datos de CORFO relativos a la relación entre valor de la materia prima y valor del producto final por cuatro hortalizas deshidratadas en la temporada 1986/87. (Véase el cuadro 22.)

Es importante puntualizar que los precios indicados para el producto final deshidratado constituyen un valor promedio tomado de un conjunto de precios de productos de distinta calidad. Está claro que una empresa que exportó, por ejemplo, pimentón

deshidratado de primera calidad con una humedad de 3.4% en el mercado estadounidense obtuvo un precio por kilo probablemente superior al 20% de lo indicado en el cuadro 22.

Estos precios permiten de todas maneras hacer una comparación con los precios actuales registrados en el curso de las investigaciones hechas por la División Agrícola Conjunta CEPAL/FAO en el ámbito del presente estudio y que es bueno precisar, tienen un carácter extremadamente ilustrativo y aproximado considerando las diferencias de calidad, región, período del año, etc.

En el caso del pimentón, la materia prima se ha vendido a precios oscilantes entre los US\$ 95-105 por tonelada para el pimentón verde; hasta los US\$ 130-135 por tonelada para el pimentón rojo de muy buena calidad con un promedio por especie que parece situarse alrededor de los US\$ 120 por tonelada, cercano al valor en dólares que tenía hace tres años. Lo mismo podría decirse para el precio internacional del pimentón deshidratado que en general se ha mantenido alrededor de los US\$ 4.2 y que para un producto de buena calidad con baja humedad se ha situado en alrededor de los US\$ 5 más o menos. Los mismos valores registrados en la época de las investigaciones hechas para el catastro agroindustrial utilizadas por CORFO. Lo que es más interesante es que la relación entre precio interno de la materia prima y precio internacional del producto deshidratado se ha mantenido constante. Lo mismo, en conjunto, parece haber ocurrido en el caso del puerro y de las espinacas. Para el tomate, la situación parece relativamente distinta. Es más difícil, en base a las informaciones limitadas disponibles averiguar con relativa certeza las tendencias efectivas de los precios, también porque se han registrado importantes diferencias entre los precios pagados por las diversas agroindustrias. De todas maneras, el precio de la materia prima parece haberse reducido ligeramente situándose ahora en promedio entre los US\$ 45 y US\$ 50 por tonelada (hay por lo menos una empresa que ha pagado tomate de buena calidad a US\$ 58 por tonelada) y al mismo tiempo, el precio de exportación parece situarse alrededor de los US\$ 4.8-5.2 por kilo, es decir, un precio bastante más alto de lo que resulta de los datos del cuadro 22 y también más alto del valor promedio indicado por el Ministerio de Agricultura para las exportaciones de 1987 (US\$ 4.5 por kilo). La razón de la reducción del precio del tomate fresco en Chile está sin duda ligada a las mejoras técnicas realizadas en los últimos años que ha permitido un constante incremento de la productividad por hectárea y por jornada de trabajo y, por lo tanto, en un considerable aumento de la oferta de dicho producto. A pesar que la actividad deshidratadora de tomate haya conocido una gran expansión en el mismo período --las exportaciones de tomate deshidratado han crecido 157% entre 1987-1989 ²⁶ --el peso de la industria deshidratadora en el mercado del tomate es

Cuadro 22

DESHIDRATACION DE HORTALIZAS: VOLUMENES, VALORES Y PRECIOS DE
LA MATERIA PRIMA Y DEL PRODUCTO FINAL

Especie	Materia prima			Producto final		
	Volumen procesado (ton)	Valor total (US\$)	Precio (US\$/ton)	Volumen total (ton)	Valor total (US\$)	Precio (US\$/kilo)
Pimentón	22 125	2 544 400	115	1 144	4 884 900	4.3
Espinaca	3 800	386 600	97	272	805 100	3.0
Tomate	2.500	135 000	54	98	389 100	4.0
Puerro	963	50 900	52	77	203 300	2.7

Fuente: Elaborado por la División Agrícola Conjunta en base a datos de CORFO, Gerencia de Desarrollo, Area agrícola, Diagnóstico de la potencialidad agroindustrial del sector hortofrutícola, AA 88/12, Santiago de Chile, 1989.

todavía bastante limitado pero el aumento de su demanda puede influir significativamente en los precios.

En conclusión, por lo menos para los productos aquí considerados --pimentón, tomate, espinaca y puerro-- la relación entre precio internacional del producto deshidratado y precio interno de la materia prima no se ha modificado negativamente para las empresas productoras (y en el caso del tomate se ha modificado positivamente). Esto no significa que el aumento de los costos de producción de varias hortalizas no haya afectado a la agroindustria. Esta, en efecto, ha tenido que aumentar el nivel de asistencia técnica y financiar a los productores involucrados con la cadena y más directamente afectados por dicha alza de los costos de producción.

D. MERCADO EXTERNO

1. Tendencias del mercado mundial

Varios análisis hechos en Chile en el período 1986-87²⁷ consideran, a la luz de las informaciones disponibles hasta ese momento, que la hipótesis más real en relación a la evolución del mercado mundial de hortalizas deshidratadas era la de una probable estabilidad --si no reducción-- de la demanda global como efecto de un estancamiento del consumo. Este estancamiento del consumo se suponía sobre la base de cambios en los hábitos de los consumidores europeos y nortamericanos que mostraron una preferencia por productos frescos y, en segundo lugar, por congelados. La prueba principal de la supuesta falta de dinámica del comercio mundial de hortalizas deshidratadas se identificaba con la estabilidad de los precios internacionales de muchos productos --con algunas importantes excepciones como el tomate, cuya evolución positiva en términos de precio se juzgó esencialmente coyuntural.

En realidad después de tres años la situación del mercado mundial se ha demostrado mucho más compleja que lo anteriormente supuesto y en varios aspectos mucho más dinámica y rica de oportunidades interesantes para las empresas capaces de lograr el necesario nivel competitivo. El primer elemento que se necesita destacar es la gran expansión del comercio mundial de hortalizas deshidratadas que ha tenido lugar en los últimos años. Como se puede ver en el cuadro 23, entre 1986 y 1988 el comercio mundial de hortalizas deshidratadas ha crecido en un 40%, pasando de unos US\$ 560 millones hasta alrededor de US\$ 788 millones. Considerando que los precios de muchos productos se han mantenido bastante estables, dicha evolución en valor podría reflejar una evolución paralela de las cantidades.

Es interesante además destacar que, al lado de la tendencia principal que ha sido la expansión del comercio mundial de hortalizas deshidratadas, se ha registrado también, en el período considerado, una tendencia hacia una todavía mayor concentración geográfica de la demanda. En 1986 la cuota de demanda de los 11 primeros importadores mundiales --o sea los siete países más industrializados del Occidente (G-7) más Hong

Cuadro 23

EVOLUCION DEL COMERCIO MUNDIAL DE HORTALIZAS DESHIDRATADAS
(CALCULADA SOBRE LA BASE DE LAS IMPORTACIONES - MILES DE DOLARES)

Países importadores	1986	1988
Japón	86 934	158 215
Hong Kong	95 524	128 592
Estados Unidos a/	54 006	70 874
República Federal de Alemania	59 462	68 834
Italia	25 055	50 091
Francia	29 048	40 222
Reino Unido	34 756	40 403
Singapur	35 677	52 573
Suiza	26 819	36 958
Canadá	12 897	27 669
Países Bajos	19 765	24 459
Otros	79 687	88 954 b/
<u>Total</u>	<u>559 630</u>	<u>787 844</u>

Fuente: CCI (UNCTAD/GATT)

a/ Incluye Puerto Rico.

b/ Los datos relativos a Australia, Checoslovaquia, Tailandia, Corea del Sur y Arabia Saudia son de 1987.

Kong, Singapur, Suiza y Países Bajos-- que era igual al 85.8% del mercado mundial, ha pasado en 1988 a representar el 88.8%.

En el caso de los países más industrializados el crecimiento de las importaciones que se ha registrado en la segunda mitad de los años ochenta parece estar en línea con una tendencia de largo plazo. En efecto, también en el curso de los años setenta las importaciones habían crecido con un ritmo bastante sostenido. Como se puede ver en el cuadro 24, entre 1975 y 1979 las importaciones de los G-7 más Suiza y Países Bajos crecieron en 34%, pasando de 57 750 a 76 186 toneladas.

Desafortunadamente no es posible hacer una comparación inmediata entre los datos del cuadro 23 y los del cuadro 24 siendo los del primero en valor y los segundos en cantidad. Pero para dar una idea de la expansión del comercio también en términos cuantitativos, se puede hacer referencia, a título de ejemplo, al dato del Japón, actualmente el primer importador mundial de hortalizas deshidratadas que ha importado 23 000 toneladas de estos productos contra 12 653 en 1979, logrando una expansión en términos cuantitativos de alrededor de 82% en nueve años.

Como se puede ver en la Gráfico 1 el valor de las importaciones japonesas ha registrado una reducción de 10%, colocándose de todas maneras alrededor del más que respetable valor de US\$ 142 millones (63% más que en 1986). Es todavía demasiado temprano para decir si dicha reducción se deba al logro de un nivel de saturación del mercado después de años de expansión rápida de las importaciones o sea únicamente una pausa de ajuste necesaria para la utilización de las eventuales reservas de productos acumulados por los importadores en los años precedentes.

Lo que es muy interesante observar en el Gráfico 1 es el crecimiento de las importaciones netas de hortalizas deshidratadas por parte del Japón. Esta es la prueba de un crecimiento de la demanda interna de productos deshidratados, demanda interna que el país tiene siempre más tendencia a satisfacer aumentando las importaciones en lugar de incrementar la producción nacional. La reducción progresiva de las exportaciones es el probable indicio del desempeño por parte de la industria japonesa de una actividad en la cual los principales factores de competitividad son el costo de la mano de obra y de la energía. En una palabra, el Japón --y que es bueno recordarlo hasta 1987 era el primer exportador mundial de hortalizas deshidratadas (véase el cuadro 25)-- está progresivamente abandonando este mercado ya sea a favor de países como Korea del Sur, Egipto, Turquía y Chile o a favor de los Estados Unidos.

Más precisamente es probable que las empresas japonesas, como las de los otros países avanzados, se estén desplazando

Cuadro 24

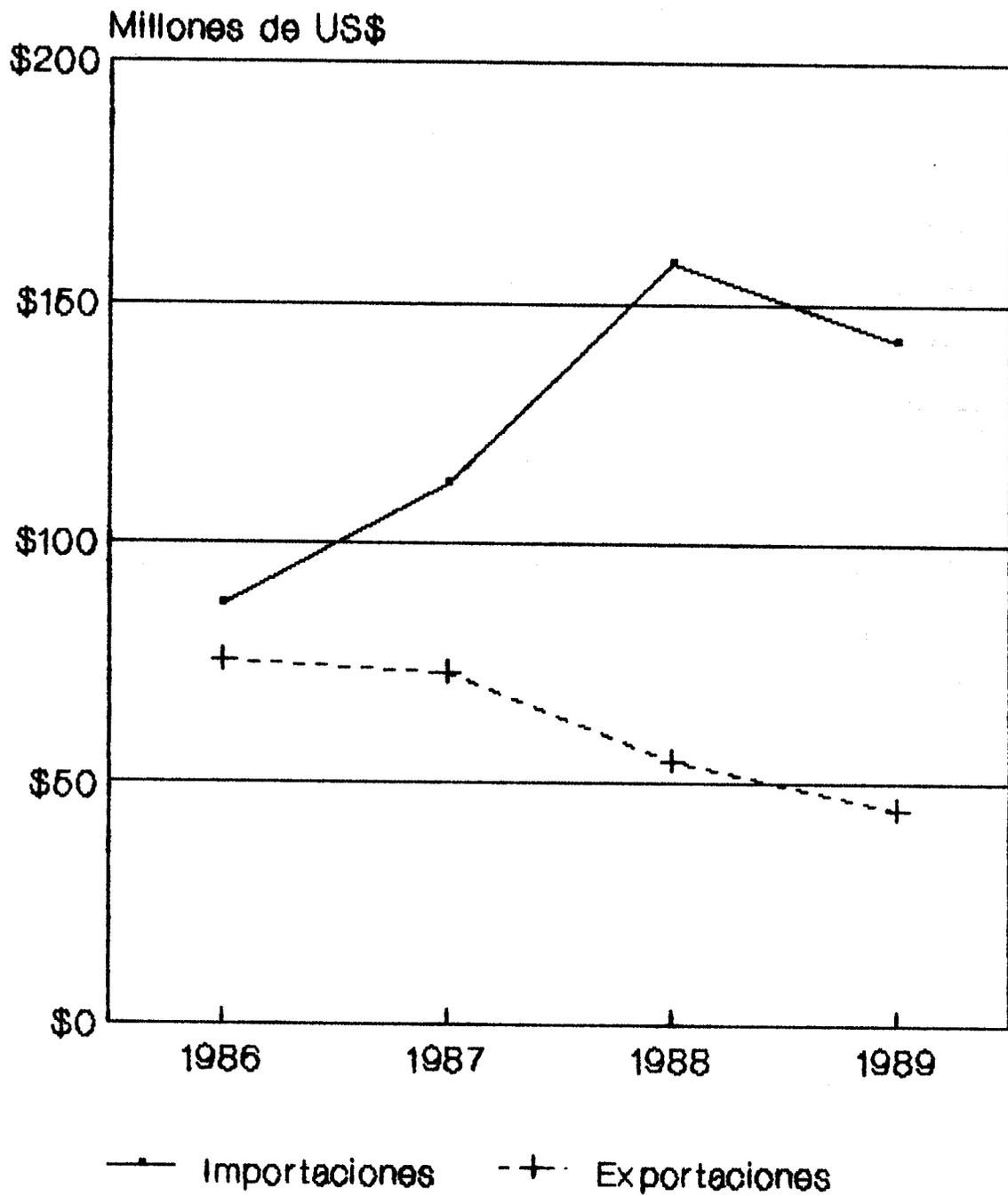
IMPORTACIONES DE HORTALIZAS DESHIDRATADAS EN LOS PRINCIPALES
MERCADOS. 1975-1979

(En toneladas)

Países	1975	1977	1979
República Federal de Alemania	11 330	19 173	18 498
Reino Unido	11 870	17 500	13 482
Japón	9 877	10 455	12 653
Países Bajos	6 191	7 301	8 364
Canadá	3 193	6 060	7 152
Estados Unidos	3 374	5 097	6 314
Francia	2 926	4 482	4 580
Suiza	2 168	2 864	3 164
Italia	1 821	1 797	1 979
<u>Total</u>	<u>57 750</u>	<u>74 729</u>	<u>76 186</u>

Fuente: OCI (UNCTAD/GATT), The market for dehydrated vegetables in selected European countries, the United States of America and Japan, Ginebra, 1981.

Grafico 1
JAPON:EVOLUCION DE IMPORTACIONES Y
EXPORTACIONES DE HORTALIZAS DESHIDRATADAS



Fuente: Datos de COI (UNOTAD/GATT)

Cuadro 25

PRINCIPALES PAISES EXPORTADORES DE HORTALIZAS DESHIDRATADAS
1986-1989

(En miles de dólares)

Países	1986	1987	1988	1989
Estados Unidos	51 239	53 896	62 954	89 182
Japón	75 573	73 310	54 572	44 919
Yugoslavia	n.d.	50 742	n.d.	n.d.
Alemania	35 329	42 723	43 803	n.d.
España	59 466	39 286	30 593	n.d.
Francia	22 862	29 575	30 324	31 281
Egipto	7 731	15 779	24 080	n.d.
Corea del Sur	14 269	23 326	n.d.	n.d.
Países Bajos	21 294	24 645	21 190	20 914
Italia	8 876	9 423	13 156	13 315
Suiza	9 528	11 930	11 051	13 001
Turquía	7 624	12 061	11 749	n.d.
Singapur	12 329	10 543	15 319	11 354
China	10 277	n.d.	n.d.	n.d.
Chile	4 589	6 272	6 900	10 519
Irlanda	2 695	2 941	5 621	7 012

Fuente: CCI (UNCTAD/GATT)

n.d.: no disponible

completamente hacia la fase final de la producción, o sea, la fase caracterizada por la más alta rentabilidad, a decir, la de los productos finales (sopas, salsas, aliños, etc.) abandonando únicamente la fase de la producción del producto intermedio deshidratado.

Como se puede ver en el cuadro 25, los datos disponibles al momento en relación a las exportaciones de los principales productores de hortalizas deshidratadas no son completos. De todas maneras, es bastante fácil identificar las tendencias principales: ante todo el crecimiento de las exportaciones de Estados Unidos (+ 74% en tres años) y las de los países más directamente competidores con Chile, o sea Egipto (+ 211% en dos años), Corea del Sur (+ 63% entre 1986 y 1987), Turquía (+ 54% en dos años), Irlanda (+ 160% en tres años). Chile también es uno de los países que ha visto crecer considerablemente sus exportaciones de productos hortícolas deshidratados (+ 129% entre años) y su evolución será analizada en detalle más adelante.

De los grandes productores de la Comunidad Económica Europa, Alemania (+ 23% en dos años), Francia (+ 36% en tres años) e Italia (+ 50% en tres años), han aumentado sensiblemente sus exportaciones. En este momento Alemania es el principal exportador de la CEE seguido de Francia que es el mayor productor de vegetales deshidratados de la Comunidad --su producción era igual al 51% del total comunitario en 1987-88.

Las exportaciones de los Países Bajos casi no se han modificado en valor (-1.8% en tres años), lo que demuestra que el país ha reducido significativamente su importancia relativa en el comercio mundial de hortalizas si se considera la expansión del mercado mundial que ha tenido en el curso del período considerado.

De todas maneras, en relación a los países de la CEE el dato más importante es el relativo a España que en 1986 era el segundo exportador mundial y que ha registrado un radical redimensionamiento (-48.5% en tres años), después de su entrada al Mercado Común Europeo. En el caso de las empresas de los países europeos, es fundamental para mantener su competitividad, el nivel de nuevas inversiones destinadas a incrementar la productividad por trabajador y absorber costos del trabajo mucho mayores que los sostenidos por las empresas competidoras de los países del Tercer Mundo.

El énfasis puesto sobre la productividad en el caso de las empresas europeas, es particularmente importante principalmente en consideración al hecho de que el mercado comunitario de los productos deshidratados hasta ahora no ha sido particularmente protegido. En el caso de la cebolla, por ejemplo, la Comunidad Europea ha reducido para el período 1987-1990 el arancel de entrada de 16% a 10 % (15% para Egipto). Esta ha sido la segunda

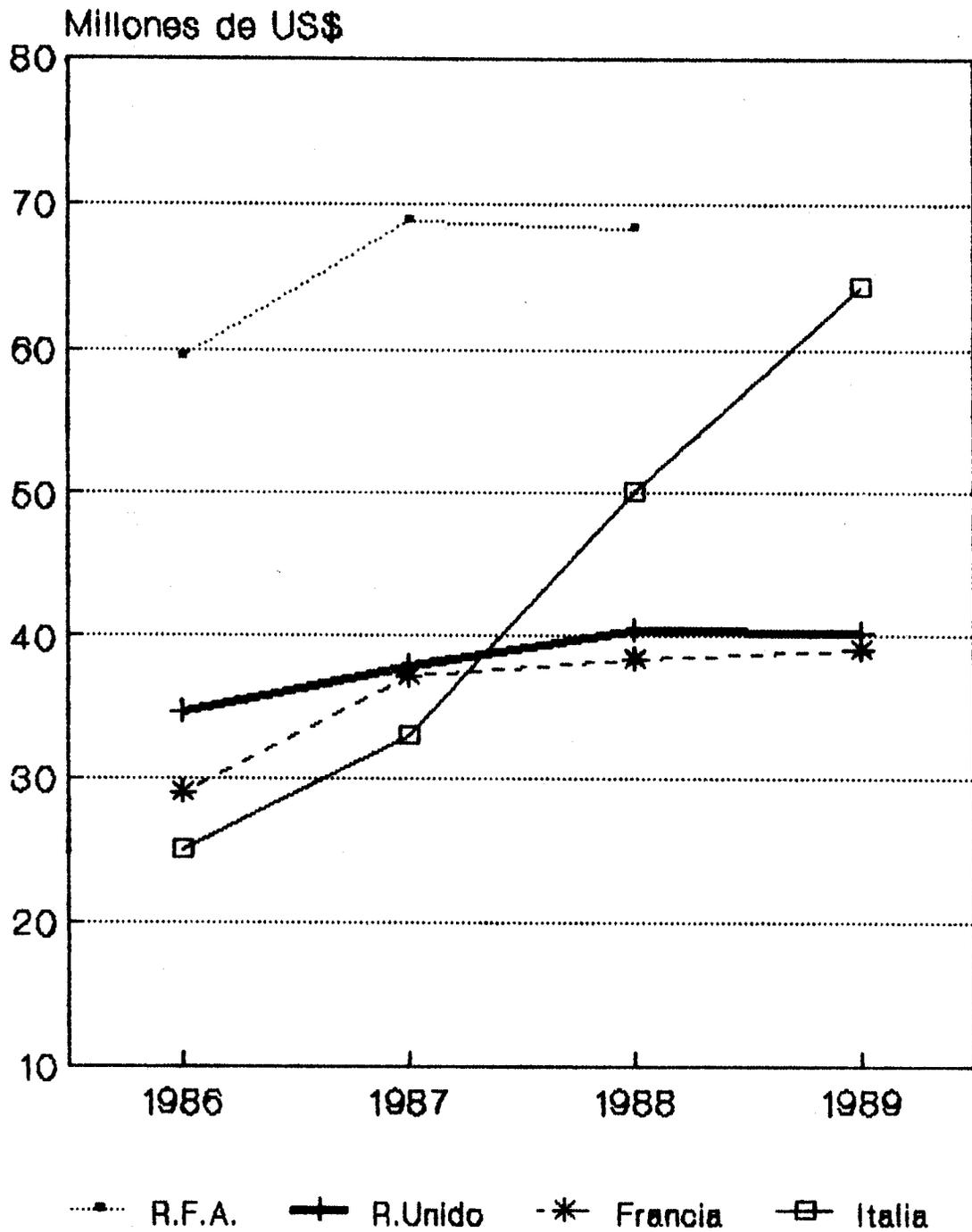
reducción del arancel hecha en el curso de la década de los años ochenta --en 1981 el arancel era del 17.5%-- y podría ser indicio de la voluntad de la Comunidad de favorecer el ingreso de productos deshidratados utilizados por muchas empresas europeas del sector alimentario como materia prima para sucesivas elaboraciones. Actualmente los productos deshidratados provenientes de los países africanos, caribeños y del área del Pacífico signatarios de la Convención de Lomé (países ACP)²⁸ entran libremente en el mercado comunitario y en general para ningún producto deshidratado y para ningún país el arancel es superior al 16% en valor.

Es cierto de todas maneras que en los últimos años las importaciones de hortalizas deshidratadas han crecido sensiblemente en los principales mercados comunitarios.

Como se puede ver en el Gráfico 2, las importaciones de las cuatro mayores economías de la Comunidad han crecido en el período considerado de la siguiente manera: Reino Unido más del 12% en tres años, Alemania más del 14.8% en dos años ²⁹ y de Francia más del 38.6% en tres años, y las de Italia muy rápidamente a más del 156% en tres años, y actualmente este país es el segundo país importador de hortalizas deshidratadas de la Comunidad, después la República Federal de Alemania.

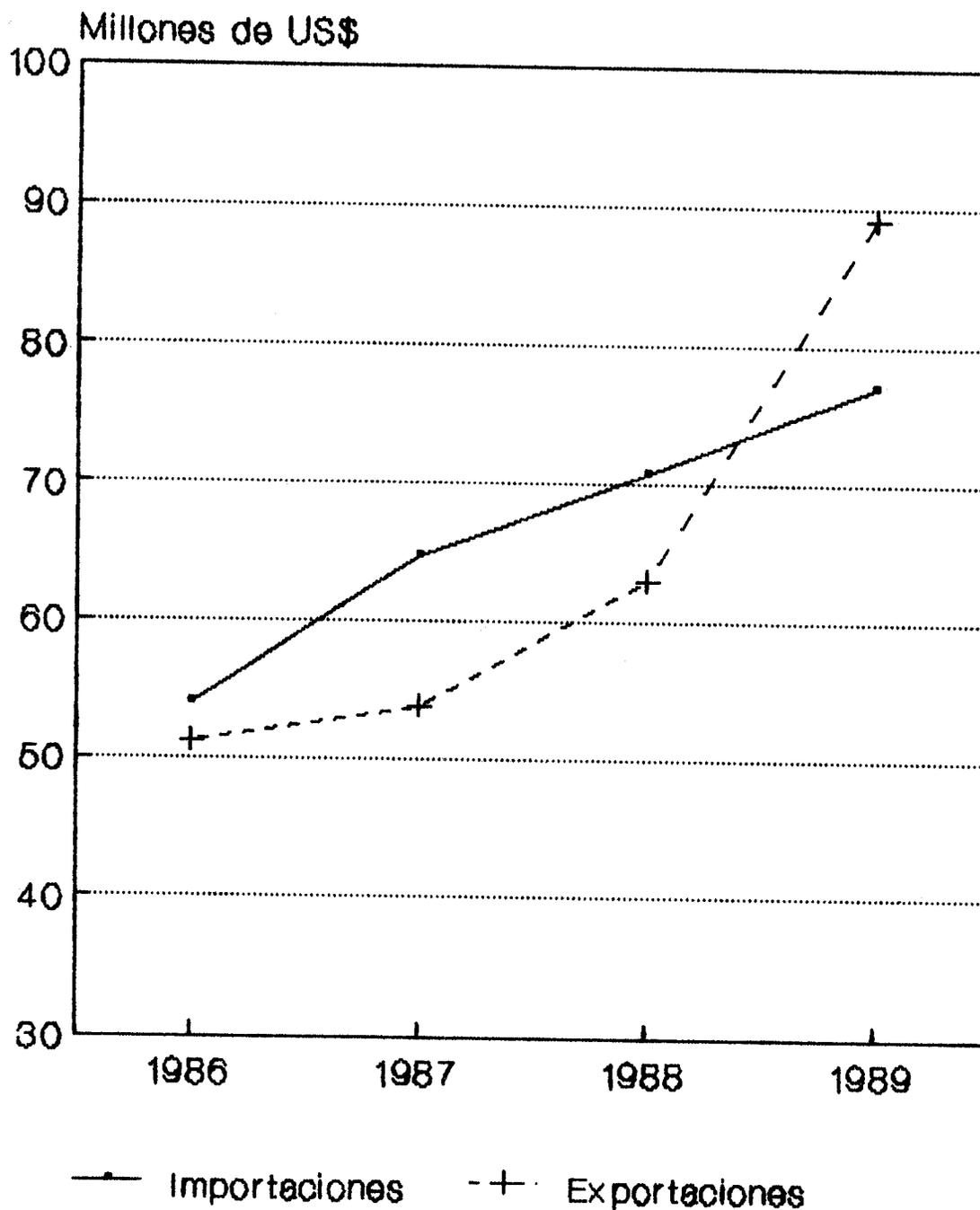
En Estados Unidos han crecido más las importaciones que las exportaciones de hortalizas deshidratadas. En el período 1986-1989, como se puede ver en el gráfico 3, las importaciones han crecido del 42% y el país ha pasado a ser el tercer mayor importador de hortalizas deshidratadas en el mundo, después de Japón y Hong Kong. Al mismo tiempo las exportaciones norteamericanas han crecido con un ritmo aún mayor de más del 74% entre 1986 y 1988 y actualmente es el primer exportador mundial de hortalizas deshidratadas.

Gráfico 2

**IMPORTACIONES DE HORTALIZAS DESHIDRATADAS
EN LOS PRINCIPALES MERCADOS EUROPEOS**

Fuente: Datos de COI (UNOTAD/GATT)

Gráfico 3

ESTADOS UNIDOS: IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DE HORTALIZAS DESHIDRATADAS

Fuente: Datos de CCI (UNOTAD/GATT)

Hay varios factores que sugieren que en el contexto general de incremento de la demanda mundial de productos deshidratados varias empresas norteamericanas se están colocando en una posición competitiva de fabricantes de productos finales deshidratados o con importantes componentes de deshidratados y lentamente abandonan una parte del mercado del producto deshidratado "intermedio" o sea el producto para uso industrial (deshidratado de hortalizas al por mayor), a las empresas de países donde el costo del trabajo es inferior a Comprando el producto deshidratado en países como Chile, las empresas norteamericanas productoras de sopas, aliños, etc. reducen sensiblemente los gastos relativos a la que para ellos es la materia prima y logran la posibilidad de vender en el mercado interno así como en el mercado internacional sus productos a precios inferiores --o al mismo precio que antes pero logrando una ganancia mayor-- que si todos los componentes utilizados fueran de fabricación norteamericana. Para lograr este tipo de configuración productiva algunas empresas norteamericanas tienden a estipular acuerdos de abastecimiento de mediano plazo con productores de otros países y otras se limitan a comprar el producto a través de intermediarios profesionales (brokers). De todas maneras esta estrategia de las empresas norteamericanas productoras de alimentos --así como estrategias parecidas de empresas europeas o japonesas-- tienen efectos importantes sobre las cadenas productivas agroindustriales de los países que se van especializando en la producción de hortalizas deshidratadas para uso industrial, efectos que serán analizados más detalladamente más adelante.

Naturalmente este fenómeno de dislocación de un segmento del proceso productivo hacia países en desarrollo es sólo una de las explicaciones de las actuales tendencias del mercado norteamericano de hortalizas deshidratadas hacia un aumento simultáneo de exportaciones e importaciones. Este fenómeno del aumento simultáneo de las exportaciones e importaciones de hortalizas deshidratadas no es únicamente del mercado estadounidense. El mismo tipo de evolución ha tenido lugar en la segunda mitad de los años ochenta en la República Federal de Alemania, en Francia e Italia, todos países en los cuales la actividad deshidratadora y la sucesiva elaboración de productos deshidratados han experimentado un considerable dinamismo. Otro factor que podría estar contribuyendo a esta configuración aparentemente contradictoria podría ser una dinamización general del mercado del deshidratado con un aumento de la demanda interna. Desafortunadamente no se disponen de suficientes informaciones sobre el mercado de hortalizas deshidratadas en Estados Unidos para individualizar con seguridad el peso relativo de cada elemento. Está claro que en algunos mercados como el de la cebolla, la oferta interna se ha ido reduciendo como consecuencia de una serie de sequías invernales que han afectado a la horticultura norteamericana.

La consecuencia ha sido una fuerte presión sobre las reservas acumuladas de cebolla deshidratada. Ahora se podrían empezar a sentir los primeros efectos serios sobre los precios. El factor meteorológico interno adverso de todas maneras no hace que se fortalezca la tendencia de una parte de la industria deshidratadora norteamericana a desplazar los segmentos iniciales de la cadena productiva de alimentos deshidratados hacia afuera.

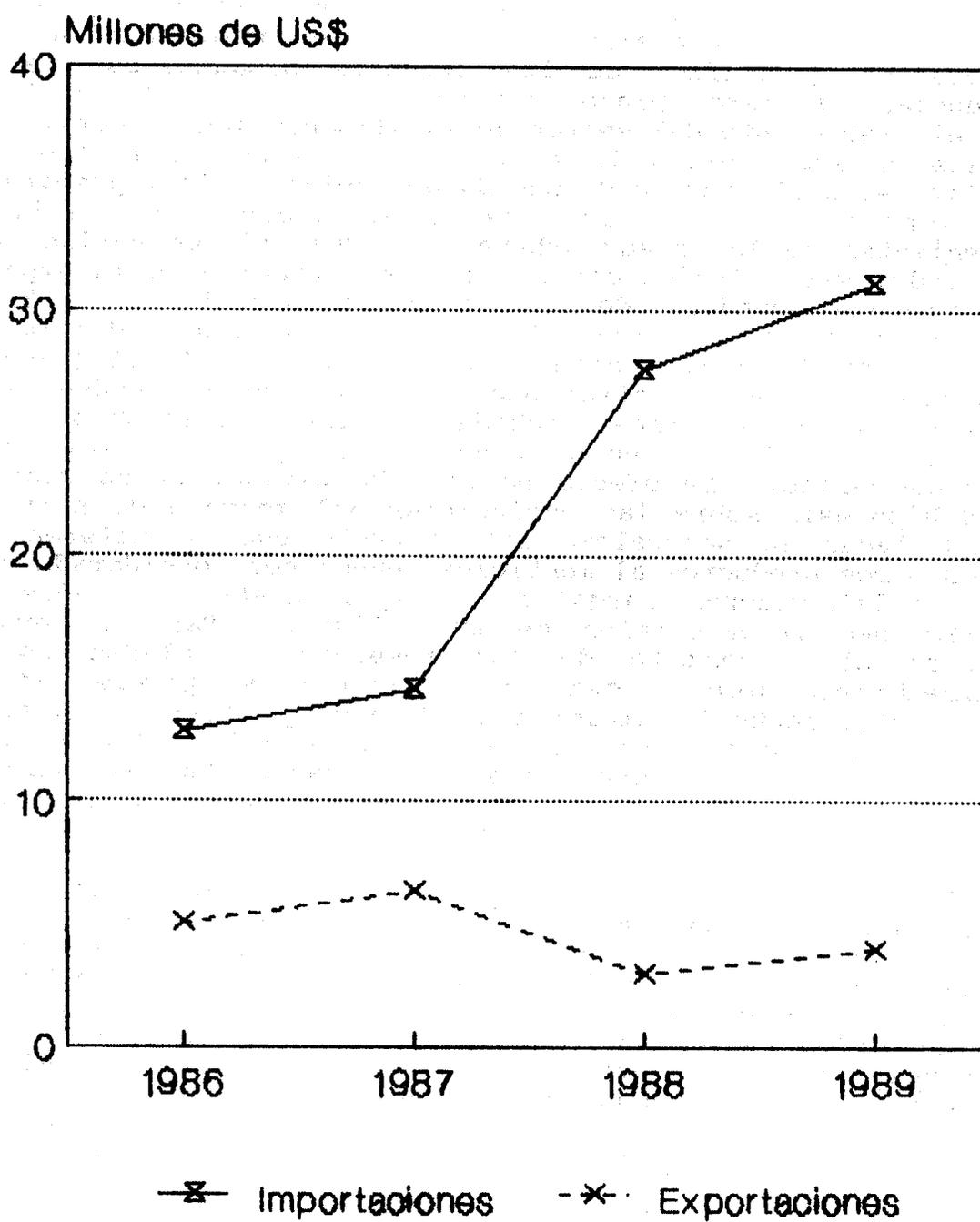
Como se puede ver en el gráfico 4 también en el mercado canadiense, en el período 1986-89 se ha registrado una fuerte tendencia al aumento de las importaciones de hortalizas deshidratadas, del orden de 142% en los tres años.

En otros mercados tradicionalmente importantes en este rubro, se han registrado interesantes aumentos de las importaciones, también si dichos aumentos han sido relativamente inferiores a los de algunos de los países de los cuales se ha discutido más detalladamente anteriormente. En efecto en el período 1986-89 las importaciones de hortalizas deshidratadas han aumentado del 26% en Suiza al 31.4% en los Países Bajos y sólo del 2.3% en Singapur donde se habían acumulado fuertes reservas de producto.

En el conjunto el panorama mundial del mercado de las hortalizas deshidratadas es bastante dinámico. El crecimiento del comercio ha sido considerable como se ha dicho del 40%. Al mismo tiempo que los precios, aparte de algunos rubros como el tomate, no han variado en la medida que habría sido lógico esperarse en consideración del gran aumento de la demanda. Esto porque el aumento de la demanda mundial ha corrido en paralelo al pronto incremento de la oferta mundial. En el curso de esta expansión se han modificado sensiblemente las cuotas de mercado relativas e incluso absolutas de varios países y los países más dinámicos en este sector como Corea del Sur, Egipto, Irlanda, Estados Unidos han podido incrementar considerablemente su participación al comercio mundial. Los factores competitivos fundamentales han variado de un mercado a otro. En el mercado norteamericano parecen haber sido decisivos el factor calidad en su doble aspecto organoléptico y fitosanitario (conforme a las estrictas regulaciones del USDA). En el mercado europeo un papel fundamental no ha sido jugado por el factor precio.

A nivel de empresas han tenido éxito los que han sabido por un lado establecer nuevos contactos comerciales al exterior o que por lo menos han podido valorizar los contactos ya existentes y del otro lado han sabido fortalecer toda su cadena productiva a partir del abastecimiento de la materia prima hasta el envío del producto deshidratado al exterior, además adecuándose a estándares cualitativos siempre más exigentes.

Gráfico 4

CANADA: IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DE HORTALIZAS DESHIDRATADAS, 1986-1989

Fuente: Datos de CCI (UNCTAD/GATT)

No es fácil prever si la expansión del comercio mundial continuará en los próximos años al mismo ritmo que en la segunda mitad de los años ochenta. Las señales enviadas por el mercado no son unívocas. Por ejemplo 1989 ha sido un año de gran expansión de las importaciones en países como Estados Unidos, Canadá, Italia, pero al mismo tiempo se ha registrado una reducción relativa de las importaciones en Japón, Hong Kong, Singapur y Suiza. Considerando --en un contexto general de progresiva internacionalización de la economía mundial y de dislocación geográfica de los procesos productivos-- algunas tendencias de largo plazo en acto en los países desarrollados, como el crecimiento del sector de la alimentación colectiva y los cambios de los hábitos de vida y de las estructuras familiares que favorecen el consumo de comida de rápida y fácil preparación, considerando también la creciente demanda de alimentos provenientes de las áreas urbanas en expansión en varias partes del mundo, sería lógico esperar una continuación de la expansión del comercio mundial de hortalizas deshidratadas. Es muy difícil prever en que proporciones esta expansión tendrá lugar en el curso de la década actual así como no es fácil prever la magnitud de las oscilaciones de la curva tendencial de crecimiento, oscilaciones debidas a las variaciones de las reservas de productos que se acumulan en algunos periodos en los mercados varios. En efecto no se debe olvidar nunca cuando se hacen hipótesis sobre las evoluciones del mercado de hortalizas deshidratadas la naturaleza del producto que, a diferencia de muchos otros productos alimenticios, puede ser considerado por un plazo relativamente largo de tiempo, hasta dos años, sin alteraciones fundamentales de su calidad. Para un producto parecido el movimiento de las reservas acumuladas por los compradores puede ser muy grande y puede afectar significativamente la dinámica de demanda y oferta. En algunos casos han necesitado casi dos años para que los efectos de las repetidas sequías invernales en Estados Unidos sobre la producción de cebollas deshidratadas empezaron a influir en precios y mercados de dicho producto.

Tampoco, sobre las bases de los datos al momento disponibles, es posible analizar con suficiente precisión la dinámica de mercado de las distintas hortalizas deshidratadas. Muchas veces un aumento de las importaciones podría deberse en gran parte al aumento de las importaciones de algunas hortalizas y no de otras. Poder analizar los mercados sobre la base de los productos, podría ser muy útil para los países como Chile que exportan sólo algunas hortalizas deshidratadas (pimentón, tomate, puerro, etc.) y no otras (champiñones, arvejas, porotos, yemas de bambú, etc.) que también representan una cuota importante del comercio mundial.

2. Evolución de las exportaciones chilenas

En Chile las exportaciones de hortalizas deshidratadas reciben, de parte del Estado, un incentivo financiero en forma de "draw-back", o sea, en la restitución de una serie de derechos arancelarios pagados por el exportador. El draw-back se otorga a cualquier exportador de productos no tradicionales, o sea de productos cuyas exportaciones no superen un valor de US\$ 10 millones.

Las exportaciones de hortalizas deshidratadas son clasificadas en cinco grupos: ajo, cebolla, pimentón, puerro y otras hortalizas y ninguno de estos grupos alcanza a pasar el umbral de los diez millones de dólares, por lo tanto toda la exportación de hortalizas deshidratadas desde Chile recibe el draw-back. Hasta ahora este sistema ha sido indispensable y probablemente continuará siéndolo en el curso de los próximos años hasta que la industria deshidratadora de hortalizas no se fortalezca e incremente su facturado de exportación más allá del umbral de los diez millones de dólares. La dimensión del draw-back --alrededor del 5% del valor de las exportaciones de pimentón y 10% de todas las otras hortalizas no es tal que pueda condicionar de manera determinante las decisiones de inversión ni tampoco puede ser muy atractivo para capitales especulativos. Pero su eliminación provocaría serios problemas probablemente a la mayoría de las empresas deshidratadoras, y ciertamente afectaría a todos.

El draw-back seguramente ha ayudado a los productores chilenos para lograr un buen nivel de competitividad. En el período 1986-89 mientras el comercio mundial de hortalizas deshidratadas ha crecido en un 40%, las exportaciones chilenas de dichos productos han incrementado en más del 120% del valor pasando de alrededor de 4.6 millones de dólares a alrededor de 10.5 millones de dólares. Como se puede ver en el cuadro 27 el progreso más espectacular ha sido entre 1988 y 1989 pasando las expectativas de 6.9 millones de dólares a 10.5 millones de dólares, una progresión del 52% en el curso de un año. En volumen las exportaciones han crecido un 53% y la diferencia entre volumen y valores se explica esencialmente por el precio más bajo obtenido por el pimentón en 1989 en relación a lo obtenido en 1988 (-7%). Esta reducción naturalmente se refiere al promedio de todos los precios obtenidos por pimentón deshidratado de varias calidades; en efecto las empresas que han producido pimentón de primera calidad con humedad del 3-5% han obtenido un precio superior de alrededor del 20% en relación al promedio.

Del cuadro 26 es posible derivar un importante elemento característico del actual panorama de las exportaciones chilenas de hortalizas deshidratadas, o sea, la reducción progresiva del pimentón en relación a las otras hortalizas exportadas, reducción

Cuadro 26

CHILE : EXPORTACIONES DE LAS PRINCIPALES HORTALIZAS DESHIDRATADAS

	1980		1982		1984		1985		1986		1987		1988		1989	
	Volumen (ton)	Valor (mil/US\$)														
Cebolla	163.1	302.4	66.1	119.8	109.6	205.7	80.8	126.2	5.0	9.5	8.1	13.1	17.0	24.0	24.1	53.4
Pimentón	148.2	740.1	61.6	313.8	309.3	1 317.5	395.5	1 924.1	719.9	3 455.6	1 039.6	4 443.0	1 074.5	4 656.1	1 685.5	6 800.4
Puerro	52.3	87.5	77.0	117.4	41.0	98.2	40.7	105.5	83.9	205.6	77.4	204.0	214.5	542.3	119.9	323.6
Espinaca	15.4	39.3	-	-	2.5	8.1	23.7	79.6	157.4	489.5	227.4	710.2	49.0	155.9	112.1	290.2
Espárragos	-	-	-	-	0.6	4.1	0.4	2.5	-	-	7.7	26.6	37.0	150.7	21.6	68.5
Apio	-	-	-	-	-	-	4.3	18.6	15.6	59.8	27.0	115.4	125.5	596.0	284.1	1 282.3
Tomate	-	-	-	-	-	-	16.1	59.0	29.8	113.6	84.2	334.4	113.6	187.5	220.3	1 058.2

Fuente : ODEPA, Estadísticas agropecuarias 1975-1987, Santiago de Chile, 1989 u Cámara de Comercio de Santiago, Registros de importación.

aún más importante si se considera que en términos absolutos las exportaciones de pimentón deshidratado han crecido considerablemente (más 56% en volumen; más 46% en valor entre 1988 y 1989). Lo que está ocurriendo es un proceso de diversificación productiva de la actividad, con una creciente importancia atribuible a algunos productos nuevos y prometedores como el apio, ají, brócoli y con una considerable expansión el tomate (más 93% en volumen; más 117% del valor entre 1988 y 1989), todo en un contexto de gran expansión general del rubro.

Siempre en el cuadro 26 se puede ver la tendencia irregular parcialmente oscilatoria de las exportaciones de puerro deshidratado, en volumen y valor, la reducción de la importancia de la cebolla, la caída de las exportaciones de espinaca entre 1987 y 1988 y la sucesiva recuperación en 1989.

Como se puede ver en el cuadro 27, al igual que en otros productos de origen agropecuario, el mayor volumen de exportaciones de hortalizas deshidratadas tiene como destino el mercado de los Estados Unidos. En efecto, en el trienio 1984/86, el 80% de las exportaciones de este tipo de hortalizas se colocaron en dicho mercado. El resto de las exportaciones se distribuyó en Europa, principalmente al Reino Unido con un 5.1% y a Alemania Federal con un 4.5%

De los mercados latinoamericanos el más importante fue Uruguay que importó aproximadamente un 3%, en tanto que el 7% restante se distribuyó entre diferentes países del mundo.

Con relación al destino de las exportaciones de cada hortaliza deshidratada, no se disponen de datos posteriores a 1987. De todas maneras en dicho año se exportaron 1 039.5 toneladas de pimienta a los siguientes países: Estados Unidos (790 265 kg, 76.02%), Japón (90 004 kg, 8.66%), Reino Unido (43 467 kg, 4.18%), Uruguay (22 680 kg, 2.18%), Canadá (22 324 kg, 2.15%), Bélgica (10 766 kg, 1.04%), Israel (6 160 kg, 0.59%) y el resto se exportó a Argentina, Paraguay y Panamá).

En cuanto a las espinacas, esta especie ocupó el segundo lugar en importancia, en 1987. En ese año se exportaron 218 283 kilos, de los cuales los Estados Unidos absorbieron el 92.7%, es decir 202 241 kilos. Al Reino Unido se exportaron 15 634 kilos, que representaron el 7.2% el volumen total exportado. Por último, el tercer importador fue Canadá que participó con 408 kilos.

El tomate fue otro de los productos que tuvo alta incidencia en las exportaciones de hortalizas deshidratadas en 1987. La oferta de exportación fue de 84 531 kilos, que en alrededor del 49.4% fue enviada a los Estados Unidos, esto es 41 455 kilos, el Reino Unido absorbió el 13.84%, es decir 11 700 kilos. Bélgica, Francia y Holanda importaron partidas que

Cuadro 27

MERCADOS IMPORTADORES DE HORTALIZAS DESHIDRATADAS
PROVENIENTES DE CHILE
Trienio 1984-1986

País destino	Volumen (kilo)	Participación (%)	Productos
U.S.A.	2 454 687	80.44	Pimiento, ajo, otras puerro y cebolla
Reino Unido	155 748	5.10	Cebolla, pimiento y otras
Alemania Federal	136 534	4.47	Pimiento, otras
Uruguay	90 410	2.96	Pimiento, otras
Perú	51 741	1.70	Ajo, cebolla, otras
Arabia Saudita	44 419	1.46	Ajo
Canadá	39 127	1.28	Pimiento, cebolla
Ecuador	22 995	0.75	Ajo, cebolla
Paraguay	19 980	0.65	Pimiento
Francia	18 760	0.62	Puerro, ajo
Holanda	6 760	0.22	Puerro, ajo
Brasil	5 038	0.17	Pimiento (ajo)
Italia	4 200	0.14	Ajo
Suecia	607	0.02	Otras, ajo, (cebolla)
Venezuela	407	0.01	Otras
Bolivia	98	0.003	(Otras), (ajo)
<u>Volumen total</u>	<u>3 051 511</u>	<u>100.0</u>	

Fuente: Colegio de Ingenieros Agrónomos AG, "Simposio para el desarrollo de las exportaciones de productos

representaron entre el 11.1 y 12% del volumen total exportado. Canadá, de menor significación adquirió el 1.27%, esto es alrededor de 1 000 kilos, por ultimo Uruguay importó del orden de los 500 kilos.

El cuarto producto deshidratado en importancia fue el puerro cuyas exportaciones alcanzaron a 77 405 kilos. El mayor comprador fue Estados Unidos con 41 103 kilos, esto es alrededor de un 53% de las exportaciones totales; el Reino Unido participó con 17 492 kilos, esto es un 23%; Holanda con 8 960 kilos y el 11.6% de la demanda, por último Alemania Federal importó 5 000 kilos y Argentina 4 400 kilos.

El ají, desde 1985 ha ido aumentando en importancia como producto de exportación, hasta alcanzar en 1987 la cifra de 43 951 kilos. El principal comprador fue Uruguay que adquirió 41 000 kilos, o sea, el 93.28%; Estados Unidos compró 2 801 kilos, es decir el 6.37%.

Por su parte, el apio aumentó su exportación entre 1985 y 1987 en alrededor de 7.3 veces su volumen exportado, alcanzando a los 31 000 kilos aproximadamente. El 88.7% de las ventas al exterior fue adquirido por los Estados Unidos y el saldo por Canadá.

3. Tipología de los compradores y esquemas de comercialización

La cuota principal de demanda de hortalizas deshidratadas, en casi todos los países, pertenece a las industrias procesadoras de alimentos. Hay estimaciones que indican que estas industrias absorben más del 50% de las importaciones de hortalizas deshidratadas de Estados Unidos y alrededor del 75% de las de la República Federal de Alemania.

La industria procesadora de alimentos utiliza las hortalizas deshidratadas en primer lugar para preparar sopas, cremas y consomés deshidratados y en segundo lugar para preparar salsas, aliños y condimentos y en fin para toda una serie de alimentos pre-cocidos, congelados y listos para el uso como pizzas, galletas aromatizadas, timbales, pasteles de carne y verdura, etc.

El segundo gran comprador de hortalizas deshidratadas es el sector de la restauración colectiva que tiene una creciente preferencia por el producto deshidratado por tres razones fundamentales: 1) ahorro de tiempo en la preparación de sopas, cremas, etc. y, por lo tanto, gastos sensiblemente menores para el personal, que en ausencia del deshidratado tendría que pelar, cortar, cocer, etc. las hortalizas frescas; 2) ahorro de espacio al interior de las cocinas y 3) posibilidad de conservar el producto por un tiempo mucho más largo que en el caso del producto fresco y con menores gastos de electricidad que en el

caso del producto congelado. Además en algunos períodos del año el producto deshidratado se vende a precios muy competitivos en relación a las hortalizas frescas y no tiene límites de estacionalidad.

Un tercer utilizador de hortalizas deshidratadas es el consumidor directo que con frecuencia compra algunos productos aromáticos para preparar salsas, etc. Este tipo de demanda se concentra principalmente en ají, perejil, albahaca, ajo, cebolla, comino, orégano, etc. y parece estar en correlación a la difusión de la venta al detalle a través de supermercados que normalmente dedican una sección a estos tipos de condimentos deshidratados (normalmente junto a las especias).

En algunos análisis hechos en Chile hace algunos años se presentaba el problema de la posibilidad que la demanda de productos deshidratados podría haber sido afectada seriamente por la creciente preferencia de los consumidores especialmente europeos y norteamericanos por los productos frescos. Este argumento merece más atención. Sobre la base de la tripartición de la demanda de productos deshidratados hecha anteriormente se podría empezar a decir que esta evolución de las preferencias de los consumidores no tendría que afectar la cuota de demanda de productos deshidratados, proveniente del sector de la restauración colectiva, con la posible --pero no cierta-- excepción de los restaurantes de lujo que de todas maneras ya representan un porcentaje mínimo de la demanda generada globalmente por dicho sector. La demanda de los consumidores finales de ají, ajo, cebolla, perejil deshidratado etc. naturalmente y siempre es afectada por la concurrencia del producto fresco en el período más o menos largo del año en el cual estas hortalizas se encuentran fácilmente. Además con el fenómeno de la venta de productos fuera de temporada o de invernadero, dicha demanda podría estar afectada permanentemente todo el año también si en relación sólo al estrato de mayor ingreso de los consumidores. Pero al mismo tiempo necesita considerar que el carácter de productos listos para el uso que tienen las hortalizas deshidratadas utilizables como aromas o condimentos les garantizará siempre una cuota de consumidores.

El sector de los alimentos pre-cocidos y de la comida deshidratada podría por un lado ser afectado negativamente por la creciente popularidad de los productos frescos y, por otro lado, expandirse gracias a los ritmos actuales de vida en los países desarrollados que favorecen el consumo de comida rápida e instantánea preparación. Por lo tanto no es fácil prever cual de las dos tendencias prevalecerá. De todas maneras pareciera poco probable una reducción drástica del consumo de sopas, cremas, etc. deshidratadas. Además las empresas del sector están elaborando nuevas estrategias de comercialización para incrementar el consumo de alimentos deshidratados. Una de estas consiste en preparar una siempre mayor variedad de sopas, cremas,

consomés, etc. muchas veces con instrucciones anexas para utilizar el producto deshidratado junto a otros ingredientes frescos y elaborar así platos más complejos y sabrosos. En medio de esta gran variedad ofrecida se están afirmando lentamente las "sopas étnicas deshidratadas", o sea, sopas, cremas, etc. típicas de algunos países y que normalmente el consumidor europeo y norteamericano conoce en los restaurantes chinos, indúes, mexicanos y que no sabría hacer en su casa utilizando los ingredientes frescos.

Otra estrategia es la probable presentación de la comida deshidratada como producto absolutamente natural sin conservantes u otras sustancias químicas, eliminándose así la imagen que aún persiste entre muchos consumidores, de que el producto deshidratado es considerado "comida artificial".

En conclusión las perspectivas del sector deshidratador de la industria agroalimenticia no parecen tan problemáticas como se habría podido pensar hace algunos años. Si, en verdad, faltan los elementos necesarios para poder prever con exactitud si la expansión del comercio de productos deshidratados continuará con un ritmo comparable a lo tenido en el curso de la segunda mitad de los años ochenta, parecería de todas maneras, bastante real eliminar la hipótesis de un sensible redimensionamiento de dicho comercio en el curso de la presente década.

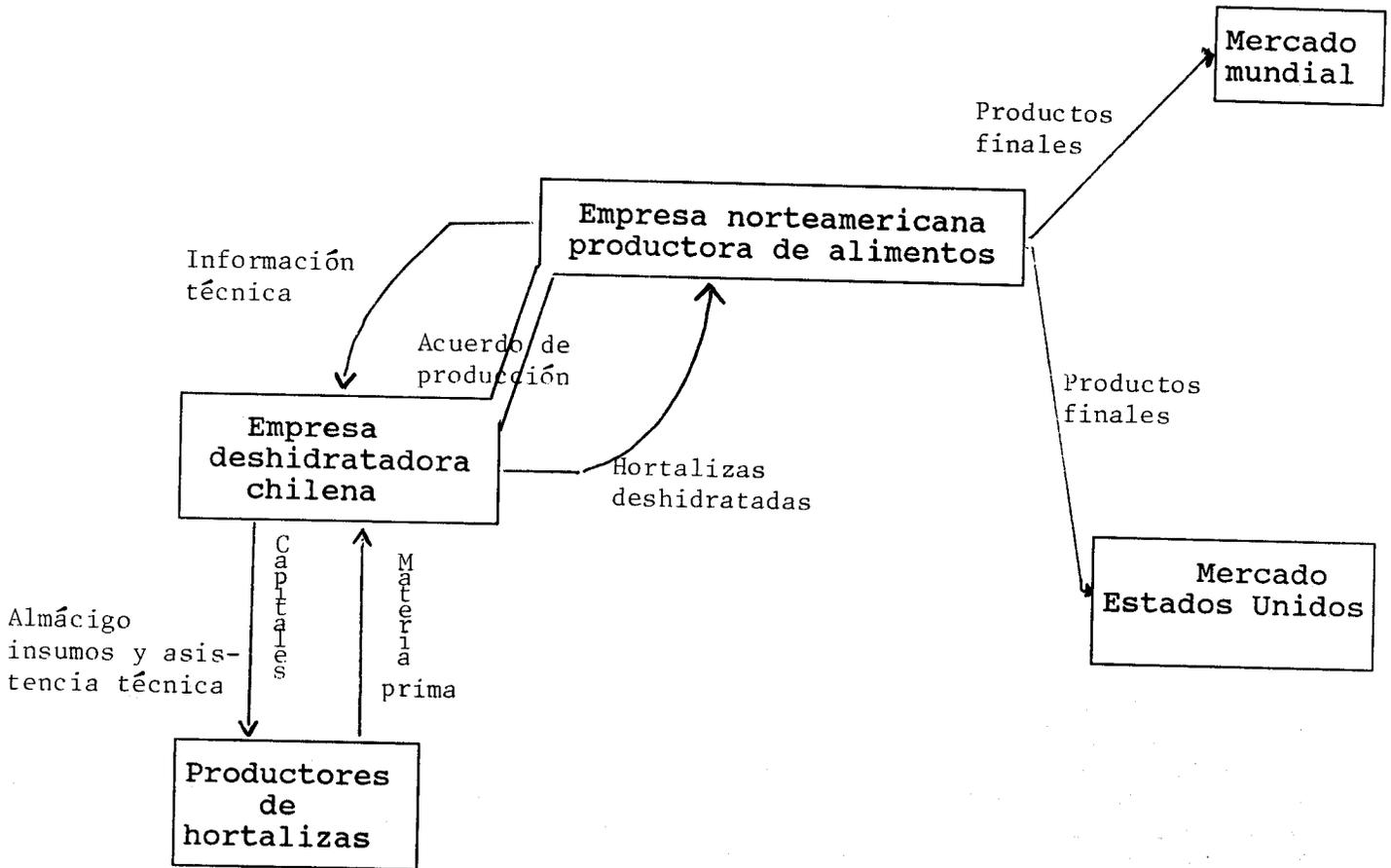
La exportación de hortalizas deshidratadas desde Chile se efectúa, en la práctica, esencialmente a través de dos esquemas posibles de comercialización que vamos a describir en forma simplificada.

El primero visualizado en la Figura 2 es en el cual una agroindustria chilena entrega la mayor parte, sino la totalidad de su producción a una empresa norteamericana procesadora de alimentos. Se crea así un canal de comunicación preferencial entre la agroindustria chilena y su contraparte norteamericana. Conformándose completamente en su actividad productiva a las demandas de las empresas compradoras, la empresa deshidratadora chilena actúa casi como una filial de su contraparte extranjera.

En general, el personal directivo de las empresas chilenas operantes en el ámbito de acuerdos de producción y entrega con empresas norteamericanas se declara particularmente satisfecho de dichos acuerdos porque les permiten trabajar en un contexto de seguridad relativa a la salida del producto y además les permite obtener una gran cantidad de información técnica sobre nuevas técnicas de cultivos, nuevos abonos, fertilizantes, variedades, etc. El riesgo que podría presentarse en este tipo de acuerdos es la dificultad imprevista en el proceso productivo (es falta inesperada de materia prima) y que podría por ejemplo obligar a las empresas a trabajar con costos muy superiores a los

Figura 2

ESQUEMA DE COMERCIALIZACION A TRAVES DE UNA AGROINDUSTRIA
EXTRANJERA



Fuente: Elaborado por la División Agrícola Conjunta CEPAL/FAO sobre la base de informaciones obtenidas en el curso de las entrevistas efectuadas en el ámbito del presente estudio.

previstos simplemente para cumplir con acuerdos firmados con varios meses de anticipación.

En la Figura 3 se puede ver el segundo tipo de esquema posible de comercialización de las hortalizas deshidratadas para exportación. Este tipo de esquema es sin duda lo predominante entre las empresas operantes en el mercado europeo y es válido también para muchas empresas activas en el mercado norteamericano.

En este tipo de esquema el productor chileno dispone de un margen de maniobra mayor ya que puede elegir donde enviar su producción y operar con varios compradores en distintos mercados del mundo. El, pero, se enfrenta con un complejo de compradores o intermediarios de mucha experiencia y operantes, algunas veces en condición de competencia y otras veces --en algunos mercados-- sobre la base de una línea de conducta tácita común frente a los exportadores para constituir casi una situación de "oligopolio de los adquirentes". Para operar en este tipo de esquema es necesario a nivel de empresa, sea un buen conocimiento de los mercados o contactos bastante amplios. A nivel de sector deshidratador nacional, podría ser muy útil que las empresas chilenas logren un mínimo de coordinación entre ellas en particular al momento de la definición de los precios en referencia. Esto podría en parte compensar la gran ventaja que muchas veces tiene el comprador en una situación en la cual la oferta se articula sobre la base del principio de la competencia perfecta.

Además de los dos esquemas presentados hay en la práctica otras modalidades de comercialización. Un caso muy interesante es lo de una empresa deshidratadora chilena que tiene una oficina de comercialización en el país de destino. Dicha oficina constituye un doble instrumento de investigación del mercado de exportación y de establecimiento de contactos comerciales directos.

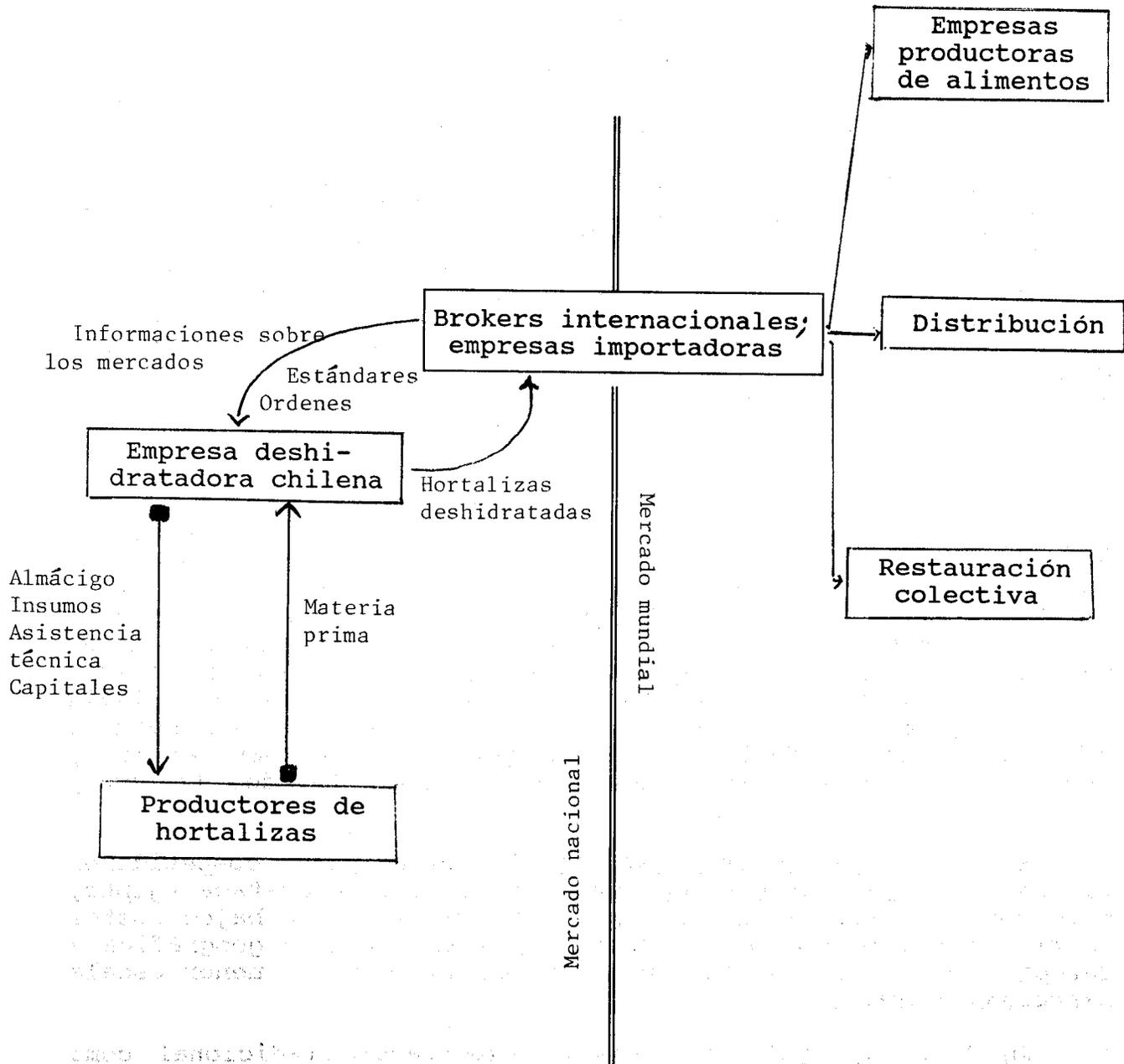
4. Países competidores de Chile

En el mercado mundial de las hortalizas deshidratadas las empresas chilenas enfrentan una competencia bastante amplia. Además el tipo de evolución dinámica experimentada por este mercado en el último quinquenio ha complicado mayormente el cuadro competitivo con el ingreso exitoso en el mercado de nuevos competidores y el contemporáneo redimensionamiento de algunos exportadores tradicionales.

Ante todo las empresas chilenas enfrentan la competencia tradicional de las empresas deshidratadoras de los países a alto y mediano ingreso per-cápita del área OCDE o sea las empresas de esos países (Estados Unidos, Japón, Alemania, Francia, Italia, Reino Unido, etc.) hacia los cuales se dirige la mayor parte de

Figura 3

ESQUEMA DE COMERCIALIZACION A TRAVES DE INTERMEDIARIOS INTERNACIONALES



Fuente: Elaborado por la División Agrícola Conjunta CEPAL/FAO sobre la base de informaciones obtenidas en el curso de las entrevistas efectuadas en el ámbito del presente estudio.

la producción chilena. Las empresas de estos países toleran costos de trabajo y de energía superiores a los sufridos por las empresas chilenas, costos superiores que son absorbidos gracias a una muy alta productividad del trabajo y un gran nivel de eficiencia general ya sea en la fase de producción agrícola o en la fase de procesamiento. La calidad de los productos es normalmente muy alta, y los precios obtenidos son superiores a los promedios mundiales. Muchas de estas empresas se colocarán con el tiempo en el segmento del ciclo productivo más cerca del consumidor final dejado probablemente --como ya se ha dicho-- las primeras fases del proceso de deshidratación, donde más cuenta el costo del trabajo a empresas de países en desarrollo.

El segundo grupo de competidores chilenos está constituido por empresas de países con ingreso per cápita mediano o bajo, de la Comunidad Europea (Irlanda, Portugal, Grecia). Las empresas de estos países tienen varias ventajas: operan al interior de un mercado grande y con grandes potencialidades de absorción; algunas veces unen un elevado nivel de eficiencia productiva con costos del trabajo relativamente bajos; conocen bien los mercados donde operan, tienen buenos contactos comerciales y tienen más que todo una gran ventaja en términos geográficos. De estos países Irlanda es el que ha tenido un desempeño más exitoso en el curso del último quinquenio.

El tercer grupo de competidores es constituido por los países de Europa Oriental. Las empresas de estos países están en condición de ofrecer un producto de alta calidad, toleran costos de trabajo relativamente bajos y tienen ventajas geográficas y políticas muy grandes en relación al mercado europeo (y podría ser en el futuro también en el mercado norteamericano). Por el momento son afectados negativamente por el clima de crisis política-económica dominante en la región. En ellos Yugoslavia ha sido probablemente (faltan aún datos seguros) el segundo exportador mundial de hortalizas deshidratadas en 1989, en 1987, fue seguramente el tercer exportador después Estados Unidos y Japón.

Entre los países en desarrollo los principales competidores vienen del área mediterránea, área en la cual se destaca Egipto, país con ventajas de varios tipos que van desde los bajos costos de producción (agrícola e industrial) a la cercanía geográfica a Europa. Otro país bastante dinámico es Turquía, en menor escala Marruecos e Israel.

En Asia Oriental, mientras un exportador tradicional como Singapur experimentó aumentos moderados de sus envíos hacia el exterior, se está registrando un gran desarrollo de las exportaciones de Corea del Sur país temible por su capacidad de organización y nivel tecnológico y que todavía goza de costos de trabajo relativamente bajos.

La competencia de los países ACP es aún poco significativa y en América Latina, Chile, no tiene competidores que le sean comparables ni en tamaño ni inserción en el mercado mundial.

Si este es el panorama general, la situación varía de mercado a mercado, los varios países tienen ventajas comparativas muy variables que muchas veces se basan principalmente en una tradición de presencia y en un conocimiento a fondo del ambiente en el cual se opera. Lo que es absolutamente claro es que en un contexto dinámico el lado de la demanda y siempre más competitivo del lado de la oferta las llaves de un éxito de largo plazo están --además que de la capacidad de mejorar constantemente la relación precio-calidad de los productos ofrecidos, en un buen conocimiento de los mercados, en un buen nivel de contactos y en una capacidad de prever las variaciones cualitativas y cuantitativas de la demanda.

5. Exigencias del mercado

Los principales usuarios finales de hortalizas deshidratadas fijan sus precios, normas y especificaciones que por lo general son muy estrictas y precisas, y además a ellas deben agregarse disposiciones legales imperantes en los países importadores que casi siempre se presentan como normas muy rigurosas como es común a todo lo que se refiera a comercio de productos alimentarios de consumo humano.

La prevalencia de un producto o grupo de productos similares en un determinado mercado consumidor, y la apertura y consolidación de nuevas áreas de importación, dependerán fundamentalmente del grado de cumplimiento de las exigencias generales y específicas. El producto enviado a los importadores deberá corresponder estrictamente en sus características a la muestra del consumidor.

Los factores determinantes en la definición cualitativa de un producto deshidratado, sea este hortaliza o fruta son la variedad, forma, corte, color o proporción de colores, contenido de humedad, granulometría, contenido bacteriológico, ausencia de olores y sabores extraños, preservantes, presencia de materias extrañas, envase, etiquetado, peso neto, plazos y volúmenes de entrega y presentación.

Además, las diversas legislaciones han establecido registros de pesticidas aceptados para cada especie vegetal. El incumplimiento de estos estándares puede tener consecuencias importantes en los mercados importadores. En general, el incumplimiento de una o más exigencias, además de la pérdida de confianza en el exportador puede provocar el retiro del producto del mercado; o en algunos casos su venta a terceros, usuarios menos exigentes a precios significativamente más bajos.

Referente a las relaciones entre empresas exportadoras y adquirentes internacionales hay varios factores que juegan un papel fundamental en el éxito de una actividad de exportación. La empresa deshidratadora de hortalizas que quiera lograr una buena posición en el mercado internacional tiene que empeñarse en garantizar a los compradores una seguridad de abastecimiento en lapsos convenidos; mantener una presencia regular en los mercados en los cuales opera; cumplir a cabalidad las condiciones previamente pactadas con el comprador; cuidar lo más que se pueda los aspectos relativos al manejo del producto, al embalaje y al transporte; estar dispuesta a ofrecer productos nuevos si el comprador lo requiere. Este último factor es fundamental si se quiere evitar que el comprador empiece a relacionarse con otra empresa.

E. AGRICULTURA E INDUSTRIA DESHIDRATADORA

1. Contrato agroindustrial

El productor que dedica su explotación a la producción de hortalizas para la agroindustria de deshidratados es por lo general un productor de tamaño pequeño a mediano. Es común que las plantas mantengan una relación contractual regular con un número reducido de productores medianos, que son quienes suministran una parte importante de la materia prima procesada. El objetivo de la empresa en este caso es asegurarse un abastecimiento sostenido del producto (son productores que cultivan hasta 20-30 hás con la misma hortaliza especificada). Además, la empresa efectúa contratos con un número significativo de pequeños productores, para una superficie promedio de aproximadamente 3-4 hás. Estos productores conforman la plataforma de abastecimiento formal que cada planta requiere para mantener un proceso productivo regular. Es común que las plantas no sobrepasen en un 10% de contratos entre los volúmenes esperados y los que realmente se obtienen al final de la cosecha; por lo tanto, en ciertas oportunidades es necesario que las empresas deban comprar producción, no contratada previamente, a un precio a veces mayor, con el fin de optimizar el uso de la capacidad instalada y poder cumplir con los contratos de entrega que dichas empresas sostienen con sus compradores.

En opinión de algunos empresarios agroindustriales, lo óptimo para ellos sería contratar sólo producción, en el sentido de que se establezca un contrato por medio del cual el productor se comprometa a vender a la planta, a un precio previamente determinado, un volumen dado de producto de cierta calidad estándar, sin otras consideraciones. De esta forma, cada agente se abocaría exclusivamente a su función más específica (transformación en el caso de la agroindustria y producción agrícola en el caso de los agricultores), donde cada uno asume los riesgos inherentes a su actividad, sin traspasárselos entre ellos. Sin embargo, esto no es posible ya que en la realidad se observan muchas veces una serie de deficiencias en la parte agroproductiva, que necesariamente la empresa agroindustrial debe entrar a suplir.

Así, entre la industria deshidratadora y los agricultores, se ha ido desarrollando, con el tiempo, un tipo de relación contractual, a veces llamada "contrato agroindustrial", en base a la cual se logra una inserción del agricultor en un proceso de producción prácticamente controlado. Mediante el contrato agroindustrial el agricultor se compromete a destinar un número determinado de hectáreas a la producción de un cierto cultivo especificado a un nivel de rendimientos previamente establecido; de esta forma, se define un volumen esperado de ese producto. Por su parte la empresa le garantiza un precio al momento de cerrarse el contrato; además, dicho contrato contempla que es la empresa quien proveerá el material genético (ya sea como plántula o como semilla) y quien proporcionaría los pesticidas y fertilizantes (y que además controlaría rigurosamente en su aplicación por cuestiones de índole sanitaria relacionadas con los estándares aceptados en los mercados compradores.) Por último, la empresa se compromete a otorgar asesoría técnica regular al productor. Muchas veces, normalmente fuera de los términos establecidos en el contrato, la empresa otorga anticipos en dinero al agricultor. La razón fundamental de estos anticipos reside en la seria falta de capital de trabajo que normalmente afecta en Chile al pequeño productor. Estos productores que, en la práctica, no disponen de ningún acceso preferencial al crédito bancario, encuentran serios problemas en particular en períodos en los cuales tienen que pagar mano de obra adicional al momento de la cosecha. En realidad el financiamiento de la producción constituye un cuello de botella fundamental en la cadena de las hortalizas deshidratadas en Chile y será analizado en detalle más adelante.

En relación al tamaño promedio de los productores con los cuales se estipulan los contratos, hoy algunas empresas manifiestan su voluntad de reducir la participación de productores con menos de dos hectáreas, principalmente debido a que éstos muestran una gran variabilidad en sus resultados productivos, cuestión que para la empresa resulta ineficiente para sus propósitos, y que además eleva los costos de gestión del abastecimiento y los costos de asistencia técnica. En general, muchas empresas tienen una marcada preferencia por los pequeños agricultores. Estos parecen en la mayoría de los casos más receptivos y más dispuestos a colaborar con el personal técnico enviado por la agroindustria. Tienen en general una actitud menos conflictiva y crítica hacia la empresa agroindustrial a la cual normalmente otorgan una confianza mayor que los grandes. En cuanto a los rendimientos físicos de los cultivos, los pequeños cultivadores muchas veces muestran una productividad por hectárea mayor que los productores mediano-grandes. Por ejemplo, como ya se ha mencionado anteriormente, en el total de los agricultores que abastecen con pimentón una empresa deshidratadora operante en la IV región, la productividad de los agricultores que cultivan superficies superiores a 5 hectáreas ha sido este año en promedio de 28 ton por hectárea mientras que la producción de los agricultores que cultivan superficies inferiores a 5 hectáreas ha

sido en promedio de 33 ton por hectárea. Esto contribuye también a explicar porque los pequeños productores muchas veces están más dispuestos a considerarse satisfechos con los acuerdos logrados con la agroindustria; ellos además de obtener una mayor productividad por hectárea, normalmente logran también un mayor beneficio financiero por tonelada vendida en consideración de la menor incidencia del costo de la mano de obra, menor incidencia a su vez debido a una amplia utilización de mano de obra familiar.

En el curso de las entrevistas sostenidas en el ámbito del presente estudio, un empresario operante en la VI región ha expresado una preferencia general por los agricultores que cultivan superficies comprendidas entre 2 y 10 hectáreas y en particular por los de entre 2 y 5 hectáreas. La razón aducida como explicación por este tipo de preferencia es la posibilidad de reducción del riesgo de insuficiente producción y por lo tanto de insuficiente abastecimiento de materia prima. El recurso de las producciones de muchos agricultores pequeños se explica entonces como parte de una estrategia de diversificación del riesgo.

Otro empresario entrevistado ha justificado su preferencia por los agricultores que cultivan superficies hasta 5 hectáreas, principalmente por el tipo de relación de confianza y colaboración que puede construirse con ellos. Con referencia a los aspectos de suministro de asistencia técnica y de financiamiento ha hablado de una relación de tipo familiar y de amistad entre la agroindustria y el pequeño productor.

En la VII región, una empresa se abastece principalmente con las producciones de pequeños productores pero señala que normalmente ellos cultivan además de las 5 hectáreas destinadas a hortalizas, otras 10-15 hectáreas con otros cultivos. Estos agricultores a veces aprovechan las informaciones técnicas recibidas en el curso de la colaboración con la agroindustria también para mejorar la productividad y las características fitosanitarias de sus cultivos.

El acuerdo de producción y entrega del producto fresco, o "contrato agroindustrial" no constituye la única forma de abastecimiento de materia prima por las industrias deshidratadoras chilenas. Hay algunas de ellas que recurren a sistemas de abastecimientos mixtos o sea que utilizan el "contrato agroindustrial" solo para la producción de algunas hortalizas y no de otras. Por ejemplo tenemos el caso de una empresa operante principalmente en las regiones metropolitana y sexta que recurre al "contrato agroindustrial" o sea a la entrega de almácigo, insumos, etc., sólo para los cultivos nuevos que se quieren introducir entre los productores como puede ser el caso de algunas variedades de brócoli o de zanahoria. Para las producciones más establecidas, como es el caso del tomate, dicha

empresa se abastece a través de intermediarios que compran tomates de los productores y los revenden normalmente después a empresas productoras de pasta de tomate. Para el pimentón la empresa tiene un convenio con una empresa productora de semilla y con el Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario (INDAP). Sobre la base de este convenio varios pequeños y medianos agricultores cultivan pimentón con la asistencia técnica de INDAP, utilizando las semillas o el almácigo recibido de la empresa productora de semilla. Después de la cosecha, los productores traen los pimentones a la planta deshidratadora que entrega las semillas a la empresa productora de semillas y procesa la pulpa del pimentón. Este convenio constituye un caso interesante de cooperación entre dos empresas privadas y un organismo público y que puede constituir una alternativa viable al acuerdo de producción entre agroindustria y cultivadores.

2. Asistencia técnica y financiamiento de la producción

La mayoría de las empresas que se abastecen a través de un contrato de producción con los cultivadores han tenido que fortalecer sus departamentos técnico-agronómicos dotándose en general de un núcleo de técnicos e ingenieros agrónomos que puedan otorgar con regularidad asistencia técnica a los cultivadores. Estos técnicos juegan un papel fundamental en la cadena de las hortalizas deshidratadas y constituyen, en la práctica, el punto de contacto permanente y el medio principal de transmisión de las informaciones entre la agroindustria y los productores agrícolas. Normalmente estos técnicos tienen que cumplir tres funciones principales que condicionan todo el conjunto de las relaciones entre la agroindustria y los agricultores. La primera función es la identificación, antes del comienzo de la temporada de cada hortaliza, de los agricultores que presentan las características necesarias para ser involucradas en la cadena. Estas características se refieren principalmente a un alto nivel de capacitación técnica, a la confiabilidad, a la capacidad de absorber bien la información técnica relativa al cultivo de la hortaliza en cuestión y, en muchos casos, a la presencia de infraestructura de riego.

La segunda función es la del otorgamiento de la asistencia técnica en todo el proceso de producción agrícola de la siembra o plantación de almácigos hasta la cosecha. El técnico tiene que ser capaz de transmitir las informaciones necesarias al desarrollo del cultivo de manera eficaz, tiene que saber convencer, a través del trabajo, a adoptar las técnicas de cultivo que la agroindustria considere más aptas a la producción de la que va a ser su materia prima. Tiene además que ser muy cuidadoso en la explicación del correcto manejo de fertilizantes y pesticidas para evitar problemas de tipo fitosanitario al momento del procesamiento o de la exportación. Normalmente los técnicos visitan a los agricultores por lo menos una vez por

semana pero muchas empresas consideran oportuno una visita diaria de los técnicos al momento de la cosecha.

La tercera función de los técnicos es el control para el correcto cumplimiento del contrato por el agricultor. En efecto en el contrato agroindustrial se establece que frente a la entrega por parte de la industria al productor de una determinada cantidad de insumos, almácigos, capitales, etc. este se empeña en entregar a la empresa deshidratadora toda la producción o una cantidad determinada de ésta (por ejemplo 28 ton por hectárea). El técnico con sus visitas tiene que averiguar con discreción si el cultivador vende su producción --que prácticamente pertenece a la agroindustria con la cual el ha estipulado el contrato-- a otras empresas o a intermediarios en violación de las disposiciones contractuales. Esta función de control se revela necesaria a causa del fenómeno difundido y, parece, en expansión el fenómeno del "pirateo". Hay pirateo todas las veces que los intermediarios compran parte de la producción de hortalizas cosechadas por un agricultor que ha concluido un acuerdo de producción y entrega con una agroindustria. Casos bastante graves y frecuentes de pirateo se dan con regularidad en la IV región al comienzo de la temporada del pimentón. En efecto en este período entre enero y febrero, muchos camioneros circulan por los campos ofreciendo a los agricultores, pago al contado, por una parte de su producción. Los piratas venden el pimentón así obtenido en el mercado de Santiago como primores o, muy probablemente, también a otras agroindustrias deshidratadoras. Desde el punto de vista legal el cultivador que vende a un tercero la producción vinculada por un contrato de entrega a una empresa actúa de manera ilícita y el responsable de violación de las normas contractuales. Sin embargo, hasta ahora no ha sido intentado ningún juicio en Chile contra un cultivador por parte de una empresa deshidratadora. La estrategia de las empresas se funda únicamente sobre el control preventivo y sobre la amenaza de interrumpir cualquier forma de cooperación técnica y comercial con el cultivador en caso de pirateo.

El problema del pirateo es típico de una situación en la cual hay una producción globalmente insuficiente por lo menos en algunos períodos del año. En general el pirateo se genera en un contexto agrícola caracterizado por una considerable escasez de financiamiento. En efecto los agricultores que venden sus producciones a los "piratas", lo hacen principalmente porque estos últimos ofrecen un pago inmediato y en efectivo en un momento del año --lo de la cosecha-- en el cual el agricultor tiene una gran necesidad de dinero para hacer frente a los costos de mano de obra. Por el contrario la agroindustria se compromete a pagar al agricultor normalmente 30 días después de la entrega del producto y también no son raros los casos en los cuales hayan demoras que puedan alcanzar hasta más de 30 días. Así en realidad no es el precio ofrecido por los piratas lo que tienta efectivamente al cultivador, a veces este precio es hasta algo

más bajo que lo prometido por la agroindustria, sino la posibilidad de obtener un capital líquido al instante y en un momento crítico.

Además la misma situación de escasez de oferta del producto fresco es una consecuencia de la falta generalizada de adecuado financiamiento. En efecto en un momento de expansión de la demanda de hortalizas frescas, en presencia de capitales adecuados, la situación normal sería la de una expansión de la producción. Si la escasez del financiamiento fuera limitada a los cultivadores se podrían verificar dos alternativas: o la agroindustria financiaría más abundantemente la producción agrícola o los precios tenderían a subir de una temporada a otra. Si ninguna de estas dos hipótesis se verifica, es principalmente porque hay un problema de financiamiento también del lado de las empresas: estas no parecen estar en condición de financiar la producción ni pueden sostener precios de la materia prima crecientes a un ritmo demasiado rápido de una temporada a la otra, en particular siendo obligadas a operar en un mercado internacional que se caracteriza por precios estables en dólares.

En efecto lo que falta es un sistema adecuado de financiamiento de la producción. El pequeño cultivador no está en condiciones de obtener crédito. Las empresas pueden obtener pero a una tasa que es alrededor del 2% real al mes, lo que puede parecer poco en el contexto latinoamericano pero que en realidad es muy alta y complica sensiblemente la gestión del servicio de la deuda de las empresas. Al mismo tiempo necesita observar que el crédito en cualquier país en desarrollo y también en un país en muchos aspectos exitoso como Chile, es algo extremadamente valioso en razón de su escasez casi estructural. Los bancos e instituciones financieras nacionales al momento del otorgamiento del crédito necesitan suficientes garantías. El pequeño cultivador, que a veces tampoco es propietario de la tierra que cultiva, no está en condiciones de ofrecer dichas garantías. La empresa deshidratadora puede ofrecer garantías pero tiene de todas maneras que tolerar las tasas de interés de mercado que, como ya se ha dicho anteriormente, son considerables. La única solución sería la de un crédito preferencial a la producción, concebido como un crédito a la cadena productiva o sea como un crédito destinado a satisfacer las exigencias de capitales de los agricultores operantes en conjunción con la agroindustria. El crédito podría ser otorgado a la agroindustria sobre la base de los contratos estipulados con los cultivadores y estableciendo en qué medida y en qué extensión la agroindustria tendría que otorgarlo a su vez a los cultivadores. El riesgo sería asumido por la empresa la cual en consideración a su contribución en el desarrollo rural tendría derecho a una tasa de interés preferencial.

Al mismo tiempo necesita considerar que cualquier institución financiera, pública o privada que sea, que quiera organizar un sistema de crédito preferencial para una actividad agroindustrial de exportación, tiene que disponer de los elementos necesarios para valorar los riesgos conexos a dicha actividad.

En realidad, como ha sido puntualmente afirmado en otro lugar "la esencia del problema no reside solo en la existencia de suficientes garantías sino además en una adecuada valoración del riesgo en base a una buena información sobre los mercados y compradores extranjeros". Este es un punto central que es fundamental comprender en toda su amplitud y complejidad de implicaciones. Factores claves como asistencia técnica, financiamiento de la producción e informaciones sobre los mercados están estrechamente correlacionados. Las dos tareas financiamiento de la producción y asistencia técnica al productor --ambas implican costos y movimientos financieros-- de hecho cargan sobre la agroindustria aunque en principio éstas no le competirían. Ella está obligada a ejecutarlas simplemente porque al momento no hay otros actores que podrían ejecutarlas con la misma eficacia. Sin embargo, los costos y los movimientos financieros conexos a la ejecución de dichas tareas reducen los capitales disponibles por la producción industrial, la inversión, la investigación de mercado, el esfuerzo de diversificación productiva al interior del rubro, etc. Ahora si se quiere liberar por lo menos parcialmente, las empresas deshidratadoras de este peso financiero a través de un mecanismo de crédito preferencial, necesita conseguir la manera más adecuada de obtener información de mercados, no solo para permitir una exacta valoración del riesgo, sino también para asesorar las reales posibilidades de expansión del rubro en el mediano-largo plazo, identificar los subsectores más prometedores, analizar la dinámica de la oferta competitiva, etc.

Está claro que no es inmediatamente evidente cual sea efectivamente sea la mejor y más realista manera de obtener, con regularidad, dicha información sobre los mercados, pero es muy importante que quede claro a nivel de empresa así como a nivel de la nación, tanto en este como en otros sectores, que la posibilidad de evaluar con aceptable aproximación las reales posibilidades de los mercados en los cuales se opera es un factor estratégico fundamental.

3. Posición de los empresarios

En general --según varios empresarios entrevistados-- los problemas de la parte agrícola, es decir, aquella que dice relación con el abastecimiento, se centran en torno a la variabilidad de la productividad entre los distintos agricultores-proveedores y a las características de calidad del producto obtenido; en síntesis, cuestiones de orden técnico-

productivo, que reducen la certeza del cumplimiento de los suministros esperados, definidos en los contratos.

La asistencia técnica otorgada por la agroindustria puede naturalmente ayudar mucho a superar, con el tiempo, estos problemas pero solo si el agricultor adopta una actitud positiva en relación a su cooperación con los técnicos de la empresa. Como ya se ha dicho anteriormente, también si su nivel cultural y educativo es en general menos alto que el de los grandes agricultores, el pequeño cultivador tiene una disponibilidad mucho mayor para aprender, cambiar sus prácticas de cultivo y adoptar nuevas. Esto no significa que no hayan problemas en el suministro de asistencia técnica a pequeños productores. A veces su nivel de conocimiento técnico es muy bajo. El técnico tiene que explicar cosas fundamentales que se supondrían conocidas por cualquier agricultor. Pero en general, y esta también es la opinión de los técnicos, con el tiempo los resultados que se pueden lograr son muy alentadores.

Hay algunos empresarios que, en el curso de las entrevistas, han avanzado timidamente la hipótesis que el estado podría contribuir por lo menos en parte a los gastos conexos al suministro de asistencia técnica a los pequeños productores. Ellos en general quieren continuar suministrando directamente la asistencia técnica a los agricultores involucrados en la cadena--una asistencia técnica de tipo general otorgada por una institución pública sería mucho menos puntual y funcional a la integración efectiva en la cadena agroindustrial-- pero consideran justo un reconocimiento por el lado de la colectividad de la utilidad social de largo plazo que esta obra de capacitación profesional de los pequeños cultivadores producirá con el tiempo.

Más en general la posición de los empresarios es que el draw-back ayuda si, de manera determinante, en las exportaciones chilenas de hortalizas deshidratadas a ser competitivas en los mercados internacionales pero que las potencialidades de este eficaz instrumento de promoción de las exportaciones no se pueden aprovechar completamente si hay problemas del lado del abastecimiento de materia prima. Es allí donde la mayoría de ellos ubica el principal cuello de botella y atribuyen las dificultades de la oferta de materia prima a la ya mencionada falta de financiamiento.

Otros empresarios insisten más sobre el tema de la comercialización, sobre la falta de informaciones y sobre la posición contractual débil que muchas veces ellos tienen frente a los grandes brokers internacionales. No es raro en realidad escuchar empresarios chilenos del sector declarar que sería altamente positivo poder lograr entre ellos un nivel mínimo de coordinación para obtener, por ejemplo, un incremento del 5% del precio de venta de algunos productos deshidratados. Sin embargo,

haciendo al mismo tiempo mención a una idiosincracia individualista propia del mundo empresarial chileno, se admite que dichos niveles mínimos de acuerdo frente a los compradores extranjeros de hecho no se han logrado nunca. Al observador externo esta situación parece bastante singular si se considera que los empresarios chilenos del sector del deshidratado se conocen casi todos entre ellos y, a veces, pertenecen a los mismos ámbitos sociales.

La mayoría de los empresarios entrevistados han expresado un moderado pero seguro optimismo relativamente a evolución de la demanda mundial en el mediano y largo plazo. Algunos han declarado además que no solo no tienen dificultades en colocar sus producciones al exterior sino también varias veces no disponen de producto suficiente para satisfacer la demanda. Raramente los empresarios han mencionado la competencia externa en el curso de las entrevistas. A veces parecía casi como si algunos de ellos veían el mercado únicamente en relación a sí mismos, a los compradores extranjeros y a los otros empresarios chilenos. A parte de algunos casos, en general entre los empresarios el nivel de interés por las actividades de las empresas de los países competidores es bastante escaso. Si se menciona la competencia externa normalmente se hace referencia a la de empresas de países avanzados. Parece, pero es únicamente una impresión, que hay una cierta subestimación del peligro constituido por las empresas de los países en desarrollo.

d. Posición de los agricultores

Para los agricultores, el contrato agroindustrial es, en virtud de sus características, realmente atractivo. El riesgo natural de la actividad agrícola se reduce sustantivamente cuando el agricultor tiene garantizado un comprador de antemano, a un precio preestablecido y que además tiene la garantía de que le serán suministrados ciertos insumos y algún nivel de asistencia técnica. En general, la rentabilidad de los productos agrícolas destinados a esta agroindustria ponderados por la reducción en el riesgo que significa el contrato agroindustrial, hace de esta actividad una buena opción, para los agricultores, y que deja utilidades razonables, especialmente para aquellos pequeños propietarios que no pueden acceder al sistema formal de financiamiento.

En relación con los problemas que los agricultores observan en su actividad, estos se concentran básicamente en torno a dos aspectos: por una parte, a la relación frágil, en términos de capacidad de negociación que ellos tienen frente a la empresa agroindustrial y, por la otra, a problemas técnicos-productivos y financieros que ellos por su propia cuenta no son capaces de enfrentar. Ellos esperan que de algún modo, la empresa agroindustrial los apoye en ese sentido; hasta ahora en su opinión, dicho apoyo ha sido insuficiente. Los agricultores

creen que fortaleciendo las empresas sus departamentos técnicos en cuanto a capacitación de sus técnicos y el número de los mismos, se podrían obtener resultados muy por sobre los alcanzados en la actualidad. De hecho, por citar un ejemplo, es común que el promedio de las empresas agroindustriales--en el caso del pimentón-- contraste a un rendimiento estimado del orden de las 25 tons/há.; incluso las empresas que tienen una plataforma de abastecimiento más consolidada alcanzan a contratar a un rendimiento no superior a los 28 tons/há. Por otra parte se han observado productores que han obtenido entre 40 y 50 tons/há.; si bien excepciones, son ejemplos indicativos de que el potencial está muy por sobre los estándares promedios y, por lo tanto, hay que tender a alcanzar un nivel promedio más elevado que el actual.

Respecto de los problemas derivados del primer aspecto, es decir, de la asimetría en la relación entre productores y agroindustria, algunos productores plantean la necesidad de fortalecer algún tipo de organización entre ellos, que permita negociar con la empresa, por ejemplo, los precios. La mayoría son extremadamente cautos en el mencionar cualquier tipo de hipotética forma de asociación de productores, principalmente, por el temor de dañar la relación con la empresa deshidratadora. Algunos, los más grandes, prefieren tratar directamente con el personal de la empresa, utilizando como argumento principal el problema de los costos crecientes de producción.

Lo que es importante de todas manera señalar es que hay un nivel, creciente de insatisfacción por los precios actualmente obtenidos por la materia prima entregada a la empresa, insatisfacción que tarde o temprano de una manera u otra las empresas tendrán que enfrentar.

Algunos agricultores han señalado además la existencia de problemas de complementación o sincronización entre la secuencia agroindustrial en relación con el óptimo técnico en la parte agroproductiva. Por ejemplo, se han manifestado que en la temporada 1987/1988-- en el caso del puerro-- en el momento, en que el cultivo se encontraba en su punto óptimo para ser cosechado, la empresa no estaba recibiendo el producto por tener su línea ocupada en otro proceso. Esto, que si bien puede ser un caso puntual, es de suma importancia tanto para la empresa como para el agricultor. Es necesario esforzarse para evitar situaciones antieconómicas de este tipo y el objetivo principal de los distintos actores operantes en la cadena agroindustrial tendría que ser la sincronización entre la parte agrícola y la parte industrial del proceso productivo. En efecto si en la cadena hay una efectiva sincronización entre la programación de procesamiento de la agroindustria y una adecuada secuencia de cultivo por parte del agricultor, es posible optimizar el uso de la capacidad instalada de la empresa y, a la vez, alcanzar un uso regular y sostenido del suelo, lo cual incrementa y estabiliza

los ingresos del productor. Esta es probablemente la mayor ventaja sinérgica potencial que presenta la actividad de deshidratación de hortalizas.

Respecto del segundo punto, es decir, los problemas productivos, hay conciencia entre los agricultores de la falta de capacitación en cuanto a disponer de la información adecuada y del entrenamiento requerido para optimizar los aspectos tanto productivos como de la deficiencia de la calificación de la mano de obra contratada. En este ámbito, ellos consideran que las empresas deberían tener la mayor presencia posible, dado que son ellas que podrían orientar y apuntar más claramente en la formación y capacitación de los productores.

En relación a la asesoría técnica, las opiniones son diferentes en virtud de la experiencia de cada uno de los productores con las respectivas empresas con las cuales han operado y también con los rubros específicos que han desarrollado para éstas.

En general los agricultores se declaran satisfechos y muchos de ellos, especialmente los más pequeños declaran haber aprendido muchas cosas de tipo general gracias a las visitas regulares de técnicos.

Especialmente en los agricultores más capacitados, hay algunos que señalan imperfecciones y límites de la asistencia técnica otorgada por la empresa. En general, no hay opiniones negativas sobre los técnicos, pero hay algunas en relación con la forma en que la asesoría es entregada y a las diferencias de conocimientos sobre los distintos cultivos. En este sentido, las opiniones indican que cuando se trata de cultivos muy difundidos, como es el caso del pimentón, el tomate, etc., los técnicos tienen un conocimiento cabal del mismo. Sin embargo, cuando se trata de cultivos de reciente incorporación a este proceso productivo, como es el apio, por ejemplo, se observa ciertas debilidades de la asesoría por falta de conocimientos. Otro aspecto que aparece frecuentemente entre los productores es que el tiempo y la frecuencia de dicha asesoría es insuficiente, en el sentido de que el productor realmente pueda establecer una comunicación clara y fluida con el técnico y que, a la vez, los conocimientos sean efectivamente traspasados para poderlos aplicar en la realidad.

En relación al almácigo algunos productores señalan que no existe una homogeneidad absoluta en las plántulas entregadas, no sólo en términos de la variedad, sino que además en cuanto a la calidad de la planta; si bien se trata de porcentajes reducidos del total entregado, es un punto que habría que intentar perfeccionar. Algo similar se observa cuando la empresa entrega semillas, en que la calidad de éstas incide directamente sobre el

poder de germinación y no siempre corresponde a las variedades con un potencial más específico a los fines que se persigue.

En relación con la entrega de la plántula y los diferentes insumos por parte de la empresa, los productores reclaman la mayor puntualidad posible, ya que hay clara conciencia de que el momento en que se efectúan las distintas labores culturales, especialmente los almácigos en trasplante, es decir, la implantación del cultivo, son absolutamente determinantes en la eficiencia productiva del mismo. Lo mismo vale para la oportunidad en la aplicación de fertilizantes y de los distintos pesticidas.

Otro factor restrictivo según los productores es la escasez de la mano de obra en la temporada de cosecha en los cultivos de primavera-verano --entre los que se incluye el pimentón-- ya que éstos compiten con otras actividades agrícolas, como es la fruticultura de exportación y la reproducción de semillas, lo cual eleva sustantivamente el valor de la mano de obra y, por lo tanto, los márgenes tienden a reducirse. Según algunos agricultores el aumento del costo de la mano de obra en verano puede llegar a un 20-25% más que el costo promedio en invierno.

Algunos productores tienen contratos con empresas reproductoras de semillas, en general empresas multinacionales, y tienen una tendencia a ser más exigentes con la agroindustria por el efecto comparativo. Por ejemplo, ellos opinan que las empresas reproductoras de semillas les entregan una serie de beneficios adicionales de gran utilidad para los productores, como por ejemplo, índices de calidad de suelos, análisis foliares de los cultivos que ellos desarrollan, proyectos de mejoramiento de la calidad de sus recursos tales como nivelaciones o riego. Por otra parte, sienten una relación más estrecha entre ellos y la empresa, en el sentido de la rigurosidad del control y la información que las empresas mantienen con sus contratantes lo que ellos perciben que beneficia su desarrollo. Este análisis comparativo, que algunos productores pueden efectuar, producto de la doble contratación, si bien no define una opinión negativa respecto de la forma de operar de la empresa deshidratadora, tiende a ser el más exigente ya que percibe que la empresa podría ser mucho más eficiente en su forma de operación.

Por último respecto a los problemas financieros, gran parte de los agricultores pequeños entrevistados han enfatizado la seriedad del problema de la escasez de capitales en casi todos los momentos críticos del cultivo, en particular al momento de la cosecha. Ellos atribuyen el reprobable fenómeno del pirateo a dicha escasez y esperarían una actitud distinta del lado de la empresa, en particular una mayor consciencia de la gravedad del problema para el cultivador. Los agricultores consideran que una mayor presencia financiera de la empresa en estas fases críticas podría contribuir a reducir en gran medida el problema del

pirateo y de las varias formas de entrega irregular, fenómenos estos que en definitiva y en el largo plazo afectan a ambas partes.

F. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En 1984 las exportaciones chilenas de hortalizas deshidratadas equivalían al valor de 2.35 millones de dólares y representaban el 0,25% de las exportaciones nacionales de productos silvoagropecuarios y solo el 0,05% de las exportaciones totales del país. Entre 1984 y 1989 el valor de las exportaciones chilenas totales ha crecido con 120%, un porcentaje sin ninguna duda considerable. Sin embargo el reglón relativo a las hortalizas deshidratadas ha crecido aún más --exactamente del 347% en el curso del mismo período-- y actualmente las exportaciones de hortalizas deshidratadas representan el 1.05% de las exportaciones de productos silvoagropecuarios y el 0.12% de las exportaciones totales del país.

En el conjunto se trata de una actividad que ha permitido el ingreso de 10.5 millones de dólares en el país en el curso del año pasado, una actividad de peso relativamente limitada si se considera el conjunto de las exportaciones nacionales pero que ha ido experimentando un crecimiento espectacular. Se trata además de una actividad cuyo desarrollo implica toda una serie de efectos positivos, en términos de modernización, por importantes sectores del mundo agrícola de las regiones en las cuales ella tiene lugar. En consideración de todo esto dicha actividad merece un debido interés por parte de los responsables de la política agrícola y comercial del país, interés que debería traducirse en una contribución a la eliminación de los cuellos de botella que podrían limitar las dimensiones de su expansión en el curso de los próximos años.

Es necesario precisar que en el conjunto la industria deshidratadora chilena presenta buena salud. Obviamente buena salud no significa ausencia de problemas. Hay como se ha dicho antes una preocupante escasez de capitales, a nivel de productores agrícolas como a nivel de las empresas, algunas de las cuales ya considerablemente endeudadas; hay todavía una falta de capacitación bastante seria entre una parte de los cultivadores involucrados en la cadena del deshidratado, y hay en fin, un conocimiento todavía insuficiente del mercado y de las tendencias dinámicas del comercio mundial. Al frente de estos problemas hay varios puntos de fuerza que permiten esperar en un futuro crecimiento del rubro.

El primer punto se refiere a las ventajas comparativas que el país tiene en términos de costos de mano de obra y de energía. Si las empresas chilenas logran mantenerse --como lo están logrando-- en línea con los buenos estándares cualitativos internacionales, podrían continuar beneficiándose con la tendencia a nivel mundial hacia un desplazamiento de las fases iniciales del proceso de fabricación de alimentos deshidratados. Con el tiempo, una vez fortalecida la base primaria de deshidratación, las empresas chilenas podrían empezar a producir en gran escala alimentos deshidratados listos para el consumo final. En efecto en el país existe ya la tecnología y las capacidades para producir alimentos deshidratados listos para el consumo y existen ya empresas que lo hacen para el mercado nacional, sin embargo, para producir alimentos deshidratados para exportación, es necesario fortalecer aún más la estructura productiva y principalmente la de comercialización, por el momento demasiado débil.

Otro aspecto positivo de la cadena de deshidratación de hortalizas en Chile es la ausencia de conflictos sustanciales entre los varios agentes económicos involucrados en ella. Las dificultades existentes se pueden resolver sin problemas particulares si existe un mínimo de flexibilidad por parte de todos.

Otro aspecto interesante de la cadena de deshidratación se podría individualizar en una característica aparentemente poco atractiva o sea, su relativa modesta rentabilidad --modesta en particular si la comparamos con otras actividades de empresa. Estas tasas de rendimiento neto limitadas --entre el 12% y 20% en promedio-- si no permiten de un lado un fuerte flujo de capitales hacia el sector al mismo tiempo evitan la presencia de capitales especulativos. La deshidratación de hortalizas no es en verdad una actividad interesante para quién busca una utilización de corto y mediano plazo. A pesar de los limitados niveles de inversión requeridos, un inversionista que entra en el sector lo hace sobre la base de un cálculo de mediano-largo plazo. Esta es una ventaja importante considerando la naturaleza de la actividad que pide a la empresa un esfuerzo de capacitación de los productores cuyos efectos se aprovechan completamente solo después de varios años.

Actualmente hay una subutilización considerable de la capacidad instalada pero si las exportaciones aumentaran con el ritmo que han tenido en los años pasados, dicha subutilización podría ser absorbida en el espacio de algunos años y se necesitarían entonces nuevas inversiones.

Las recomendaciones principales que se podrían hacer a los empresarios del sector son substancialmente tres : la primera es la de adoptar un mínimo de coordinación entre ellos en materia de negociación de los precios de venta del producto deshidratado

al frente principalmente de los intermediarios internacionales--distinta sería naturalmente la situación de las empresas que trabajan sobre la base de un acuerdo de entrega total del producto a empresas extranjeras productoras de alimentos.

Este tipo de coordinación podría ser de tipo informal en la forma de un acuerdo tácito sobre el precio mínimo o podría ser más formalizada a través de la Asociación Nacional de Deshidratadores. En el caso que se hagan consorcios de comercialización conjunta entre distintas empresas es muy importante, para que estos consorcios funcionen, que los productos de las varias empresas sean de calidad comparable y que el consorcio en el conjunto pueda ofrecer una variedad de productos mayor que la empresa individual. Consorcios entre empresas que comercializan productos de calidad demasiado distintas (por ejemplo referente al grado de humedad) han tenido resultados desilusionantes.

La segunda recomendación que se podría hacer a los empresarios agroindustriales es la de prestar más atención a los argumentos de los productores agrícolas y hacer lo posible por ayudarlos a enfrentar la indudable alza de los costos de producción.

La tercera recomendación podría ser la de cuidar más la parte de comercialización en particular en el mercado europeo. Se ha constatado en el curso de las entrevistas hechas en el ámbito del presente estudio que algunas empresas no conocían la dirección de algunas grandes empresas europeas importadoras de productos deshidratados. En materia de información sobre los mercados un papel de mayor envergadura podría ser jugado por la Asociación Nacional de las Empresas Deshidratadores que podría pedir la asistencia de organismos internacionales especializados en investigación sobre los mercados.

En relación a los productores se podría recomendar de tener una actitud más franca y leal con la agroindustria y mirar las ventajas de largo plazo que ellos obtienen con la integración en una cadena agroindustrial, sea en términos de mayor capacitación como de inserción en los mercados internacionales. Es muy importante que eventuales futuras agrupaciones de cultivadores creadas para sostener los intereses del grupo no se pongan en una lógica conflictual en sus relaciones con las empresas.

Las recomendaciones directas al sector público vierten esencialmente sobre una necesidad fundamental, la de reducir el peso financiero actualmente gravante sobre la agroindustria. Tanto del lado de la asistencia técnica como del lado del financiamiento a la producción el estado tiene que dar una contribución al esfuerzo hasta ahora hecho por la agroindustria, en consideración de las ventajas sociales y económicas de largo

plazo que el desarrollo de cadenas agroindustriales pueden aportar al país.

En conclusión el sector de la deshidratación de hortalizas en Chile, a pesar de algunas dificultades que tienen que ser enfrentadas con la máxima seriedad, está en condición de continuar su expansión y de aprovechar las oportunidades interesantes actualmente presentes en el mercado mundial. Si se logra una mayor coordinación de los varios agentes involucrados en la cadena y, al mismo tiempo, se encuentran formas aceptables para todas las partes de cooperación con el sector público o con las instituciones bancarias en materia de financiamiento, el sector deshidratador chileno podría mirar al futuro con optimismo.

Notas

1. El término "area OCDE" se utiliza para indicar en conjunto los países desarrollados de Europa Occidental y América del Norte, más Japón, Australia y Nueva Zelanda, con economía de mercado. Todos estos países son miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.
2. ODEPA, Chile, Estadísticas agropecuarias, Ministerio de Agricultura, Santiago, 1988.
3. Tonci Tomic, "Hortalizas deshidratadas para exportación en Chile", 1990, circulación interna.
4. Tonci Tomic, ibid.
5. Datos del Ministerio de Agricultura, División de Estudio y Presupuesto.
6. De todas maneras es interesante observar la reducción sensible del área plantada con cebollas, de casi 10 500 ha a menos de 6 000 ha. Las razones de esta contracción, entre 1986 y 1988, no son completamente claras y su análisis no es parte del objetivo de este estudio. Es interesante indicarla para dar una idea del tipo de variación que puede registrarse en las superficies plantadas con las distintas especies de hortalizas.
7. Sociedad Nacional de Agricultura, Revista El campesino, septiembre de 1987.
8. No está claro si dichos costos comprenden también el interés pagado por los agricultores sobre los insumos entregados y los capitales anticipados por la empresa. Probablemente tampoco incluyen el costo de transporte.
9. Vicente Giacóni L., op.cit.

10. CORFO, Diagnóstico de potencialidad agroindustrial del sector hortofrutícola, Gerencia de Desarrollo, Area agrícola, AA 88/12, Santiago, 1989.
11. Vicente Giaconi L., op.cit.
12. En consideración de las limitadas cantidades intercambiadas no siempre es fácil calcular un precio promedio del puerro para utilización industrial también porque hay sensibles variaciones regionales y diferencias conexas a las variedades o a la calidad. Este año de todas maneras el precio promedio parece haber oscilado entre los \$ 12 y los \$16 por kilo.
13. De la planta de broccoli se cosechan las flores. Esta planta por lo general presenta una flor principal (pan central) y flores menores secundarias.
14. Sociedad Nacional de Agricultura, Revista El campesino, Santiago de Chile, septiembre de 1986.
15. Tonci Tomic, op.cit.
16. Fundación Chile, "Informativo agroeconómico", Año IV, Número 4, Santiago de Chile, septiembre de 1987.
17. Tonci Tomic, op.cit.
18. Vicente Giaconi L., op.cit.
19. INTEC, "Catastro agroindustrial 1987", citado por CORFO, op.cit.
20. No hay datos precisos sobre el monto de la producción total de hortalizas deshidratadas en Chile en los últimos años. Considerando que gran parte de la producción es exportada se puede, por lo tanto, considerar el aumento de las exportaciones como una prueba automática del aumento de la producción.
21. CORFO, op.cit.
22. En Chile un día de trabajo industrial de un obrero significa para la empresa un gasto comprendido entre los US\$ 3 y US\$ 5. En Estados Unidos el sueldo por día es de US\$ 60 y en Nueva Zelandia de US\$ 68.
23. Es importante señalar que el margen de contribución no representa el margen o utilidad real bruta del procesador ya que en su cálculo no se consideran los costos fijos y la anticipación de las inversiones.

24. La tasa real de cambio corresponde a la tasa nominal de cambio deflactada por el índice de precios, o sea descontando la inflación.

25. Con la parcial y aparentemente coyuntural excepción debido a los efectos de la grave crisis política conexas a la invasión de Irak a Kuwait que ha provocado una parcial alza del dólar en algunos mercados.

26. Datos de PROCHILE.

27. CORFO, op.cit.

28. Los países ACP (Africa-El Caribe-Pacífico) representan un grupo de países que por razones históricas conexas a su pasado colonial conservan particulares vínculos económicos con sus antiguas madre patrias de Europa Occidental. Siendo la totalidad de ellos países en desarrollo, la Comunidad Europea ha considerado su obligación moral contribuir al avance económico favoreciendo sus exportaciones. Entre los países ACP no hay todavía grandes productores de hortalizas deshidratadas. El más importante es el Senegal que ha exportado en 1987 hortalizas deshidratadas por un valor de US\$ 223 000 --el 3.5% del valor de las exportaciones chilenas de hortalizas deshidratadas en el mismo año.

29. Desafortunadamente faltan los datos relativos a las importaciones alemanas en 1989.

BIBLIOGRAFIA

- Colegio de Ingenieros Agrónomos de Chile A.G. (1988): Simposio para el desarrollo de las exportaciones de productos hortícolas", Santiago, Chile.
- Corfo, (1988): Diagnóstico de la potencialidad agroindustrial del sector hortofrutícola, Santiago, Chile.
- Corfo, (1988): Desarrollo hortofrutícola de la región de Coquimbo, La Serena.
- CCI (Unctad/Gatt) (1981): Dehydrated vegetables in selected European Countries, The United States of America and Japan, Ginebra.
- CCI (Unctad/Gatt), (1989): Dehydrated onions, Ginebra.
- FAO (1989): Control de calidad en la elaboración de frutas y hortalizas, Roma.
- FAO (1985): Technical manual basic food processing, Santiago.
- Giaconi M.V. (1990): Cultivo de hortalizas, Santiago.
- Young R.H. y Mac Cormac C.W., (1987): Estudios de mercado para productos alimenticios y procesamiento de alimentos en los países en desarrollo, IDRC, Ottawa.