

Distr.  
RESTRINGIDA

LC/R.915 (Sem.58/7)  
31 de agosto 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

#### ANALISIS PROSPECTIVO DE LAS AGROEXPORTACIONES

Este trabajo ha sido preparado por el señor Cristián Palma, Consultor de 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. Las opiniones expresadas en este trabajo, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de la exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de las Organizaciones.

90-9-1451

## INDICE

	<u>Página</u>
INTRODUCCION . . . . .	1
I. SECTOR HORTOFRUTICOLA . . . . .	3
A. DESEMPEÑO DEL SECTOR HORTOFRUTÍCOLA . . . . .	3
1. Evolución de la superficie . . . . .	3
2. Evolución de la producción . . . . .	9
3. Evolución del empleo . . . . .	13
4. Evolución de las exportaciones . . . . .	15
B. PERSPECTIVAS PARA EL SECTOR HORTOFRUTÍCOLA . . . . .	21
1. Características del potencial hortofrutícola . . . . .	21
2. Cuantificación de los retornos a las exportaciones hortofrutícolas . . . . .	26
II. SECTOR PECUARIO . . . . .	29
A. DESEMPEÑO DEL SECTOR PECUARIO . . . . .	29
1. Evolución de las existencias . . . . .	29
2. Evolución de la producción . . . . .	31
3. Evolución del empleo . . . . .	34
4. Evolución de las exportaciones . . . . .	35
B. PERSPECTIVAS PARA EL SECTOR PECUARIO . . . . .	37
III. SECTOR FORESTAL . . . . .	39
A. DESEMPEÑO DEL SECTOR FORESTAL . . . . .	39
1. Evolución de la superficie . . . . .	39
2. Evolución de la producción . . . . .	42
3. Evolución del empleo . . . . .	45
4. Evolución de las exportaciones . . . . .	47

B.	ANÁLISIS DE LA CONCENTRACION DE LA PROPIEDAD EN EL SECTOR FORESTAL . . . . .	52
C.	PERSPECTIVAS PARA EL SECTOR FORESTAL . . . . .	54
1.	Requerimientos de inversión en el sector forestal	54
2.	Disponibilidad media de Pino Radiata . . . . .	56
3.	Cuantificación de los retornos a las exportaciones del sector forestal . . . . .	60
IV	SECTOR PESQUERO . . . . .	65
A.	CARACTERISTICAS DE LOS SUBSISTEMAS EN EL SECTOR PESQUERO . . . . .	65
1.	Subsistema extractivo-productivo . . . . .	65
2.	Subsistema de comercialización . . . . .	68
B.	DESEMPEÑO DEL SECTOR PESQUERO . . . . .	69
1.	Evolución de los desembarques . . . . .	69
2.	Evolución de la producción . . . . .	70
3.	Evolución del empleo . . . . .	72
4.	Evolución de las exportaciones . . . . .	74
C.	PERSPECTIVAS PARA EL SECTOR PESQUERO NACIONAL . . . . .	77
1.	Visualización de los subsectores dinámicos	77
2.	Cuantificación de los retornos a las exportaciones del sector pesquero . . . . .	83
V.	CONCLUSIONES PARA EL SECTOR AGRICOLA CHILENO . . . . .	85
	Notas . . . . .	86
	BIBLIOGRAFIA . . . . .	87

## INTRODUCCION

Muchas características comunes a los países de América Latina, entre las que se cuentan los altos niveles de endeudamiento de la región, la persistencia de altas tasas de desempleo, en muchos casos por sobre los niveles históricos, y la existencia de economías monoexportadoras han motivado a los gobiernos a adoptar políticas tendientes a desarrollar una estrategia de diversificación de la producción con un marcado acento en aquellos sectores que ofrezcan posibilidades de acceso a los mercados de países más desarrollados, como forma de enfrentar en parte las presiones que impondrá a futuro el servicio a la deuda externa y las necesidades de financiamiento del crecimiento interno.

En el caso particular de Chile, hace ya varias décadas que nuestro país ha realizado grandes esfuerzos por diversificar el aparato productivo, en una primera etapa con el fin claro de sustituir importaciones y posteriormente con el propósito de competir en los mercados externos. Sin embargo, en estos treinta años dichos intentos han tropezado con la adopción de políticas económicas inestables, que limitaron los incentivos directos a las exportaciones. Posteriormente, a partir de la crisis económica de comienzos de los ochenta, la necesidad de devaluar fuertemente la moneda nacional, como una forma de corregir los grandes desequilibrios que persistían en nuestras cuentas externas, unido a la gran contracción de la demanda interna que amortiguó el ajuste de precios doméstico, determinaron un aumento del tipo de cambio real que hizo ganar fuerte competitividad al sector exportador nacional, lo que se vió favorecido además por el mayor excedente generado por la reducción del consumo interno.

En este contexto los sectores silvoagropecuario y pesquero se han expandido fuertemente en términos de producción y exportaciones, surgiendo como una clara alternativa de desarrollo para nuestra economía, generándose de paso grandes expectativas respecto al potencial de dichos sectores. En esta forma se expresaron en toda su magnitud esfuerzos públicos y privados, de inversión y tecnológicos, acumulados durante largos años.

La creciente participación de los sectores silvoagropecuario y pesquero en la generación de divisas por concepto de exportaciones, desde un 5,4% en 1965 a un 23,5 en 1988, ha hecho surgir la interrogante respecto a si en el futuro esta situación es sostenible. Por este motivo en la actualidad el esfuerzo se ha

dirigido a la realización de estudios que, de una u otra forma, tratan de visualizar las posibles estrategias para superar las limitaciones al potencial exportador de productos primarios, estudiando y generando alternativas para mantener el dinamismo señalado.

Las estrategias adoptadas con este fin abarcan una amplia gama de posibilidades, entre las que se encuentran la diversificación de productos y mercados, además de la introducción de mayor valor agregado a dichas exportaciones, de tal forma de aumentar el retorno total de divisas generadas por nuestras colocaciones.

El objetivo del presente trabajo es analizar el desempeño experimentado por cada uno de los sectores señalados, poniendo especial énfasis en las variables que de una u otra forma retratan la evolución que éstos han evidenciado en los últimos años, de la misma forma en algunos casos se presenta un análisis de los aspectos que pueden tener, a juicio del autor, relevancia para el futuro desempeño sectorial. Finalmente hay un esfuerzo por sistematizar los antecedentes aportados por distintos estudios y publicaciones, en cuanto a estimaciones de volúmenes y retornos generados por concepto de exportaciones de cada uno de los sectores a diversos años de la década de los noventa, con el fin de cuantificar la importancia futura de estos sectores.

Del análisis se desprende que el potencial de expansión de las exportaciones es considerable, y las perspectivas para los años noventa resultan de gran interés para la evolución de la economía en el mediano plazo.

## I. SECTOR HORTOFRUTICOLA

### A. DESEMPEÑO DEL SECTOR HORTOFRUTÍCOLA

#### 1. Evolución de la superficie

Según las cifras estimadas por el V Censo Nacional Agropecuario (1976), la superficie total arable durante ese año alcanzaba en nuestro país a los 3.3 millones de hectáreas, de las cuales el 6% eran utilizadas en cultivos permanentes (frutales, viñas y parronales y otros), el 36.5% se encontraban ocupadas por cultivos anuales, un 18.6% por praderas artificiales y el 38.9% restante se encontraba en barbecho y descanso.

#### a) Evolución del hectareaje de huertos frutales industriales

La superficie destinada a huertos frutales industriales se ha incrementado notoriamente a partir del Plan Nacional de Desarrollo Frutícola, puesto en marcha en el año 1966 por CORFO y el Ministerio de Agricultura. Durante el año 1965 el hectareaje frutícola industrial ascendía a las 52 920 hectáreas, siendo las especies más relevantes en términos de superficie los duraznos y manzanas. (Véase el cuadro 1.) Posteriormente a partir de 1982 el hectareaje frutícola total (incluyendo especies menores) superó la barrera de las 100 mil hectáreas, con una estimación para el año 1988 de 161 950 hectáreas, lo que implica una tasa de crecimiento para el periodo 1965-1988 de un 5.0% anual, notándose además un cambio importante en la estructura y diversidad de la producción frutícola ya que actualmente la uva de mesa, manzana, perales, ciruelos y kiwis, representan las principales especies frutícolas en términos de superficie.

## Cuadro 1

## SUPERFICIE DE HUERTOS FRUTALES INDUSTRIALES

(Hectáreas)

1965 - 1988

Especies	1965	1973	1974	1976	1978	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988 a)
Almendras	2 400	1 575	1 570	1 800	2 100	2 450	2 720	2 850	2 910	3 000	3 100	3 220	3 275	3 300
Cerezos	1 600	1 010	1 005	1 100	1 260	1 820	2 150	2 300	2 400	2 600	2 800	3 050	3 120	3 370
Ciruelos	2 900	1 685	1 690	2 200	2 850	3 700	4 700	5 500	6 400	7 200	7 880	8 445	9 050	9 225
Damascos	800	1 620	1 620	1 620	1 530	1 480	1 430	1 490	1 530	1 580	1 650	1 810	1 890	2 190
Duraznos	9 700	11 050	10 850	9 200	7 480	7 200	7 100	7 000	6 900	6 940	7 005	7 545	8 230	8 995
Hectarines		3 990	3 990	4 300	5 200	6 100	6 800	7 500	7 250	7 550	7 580	7 615	7 640	7 715
Kiwis						10	20	95	390	900	1 990	3 450	6 200	9 000
Limones	3 900	7 660	7 560	7 200	6 800	5 950	5 650	5 300	5 150	5 200	5 255	5 310	5 355	5 460
Manzanos	8 500	11 290	11 350	12 600	13 800	15 500	16 900	17 600	18 100	18 700	19 800	21 550	22 820	24 410
Naranjos	4 200	4 535	4 540	4 730	4 900	5 250	5 550	5 780	5 990	6 180	6 300	6 415	6 440	6 470
Nogales	2 600	4 100	4 150	4 760	5 340	6 400	7 150	7 630	7 450	7 350	7 300	7 235	7 180	7 170
Olivos	3 200	3 215	3 215	3 200	3 200	3 100	3 085	3 070	3 050	3 050	3 020	3 020	2 990	2 960
Paltos	3 400	4 490	4 500	4 900	5 850	6 180	6 460	6 800	7 100	7 400	7 605	7 705	7 940	8 185
Perales	2 800	2 600	2 615	2 700	2 820	3 300	4 100	4 800	5 400	6 050	6 750	7 555	9 450	11 490
Uva de mesa	5 500	4 150	4 250	6 950	10 300	13 500	16 900	20 300	24 100	28 700	34 355	38 825	43 220	45 450
<b>Subtotal</b>	<b>51 500</b>	<b>62 970</b>	<b>62 905</b>	<b>67 260</b>	<b>73 430</b>	<b>81 940</b>	<b>90 715</b>	<b>98 015</b>	<b>104 120</b>	<b>112 400</b>	<b>122 390</b>	<b>132 750</b>	<b>144 800</b>	<b>155 390</b>
<b>Especies menores</b>	<b>1 420</b>	<b>2 660</b>	<b>2 765</b>	<b>2 940</b>	<b>3 070</b>	<b>3 460</b>	<b>3 585</b>	<b>3 885</b>	<b>3 960</b>	<b>4 280</b>	<b>4 460</b>	<b>4 950</b>	<b>5 600</b>	<b>6 560</b>
<b>Total</b>	<b>52 920</b>	<b>65 630</b>	<b>65 670</b>	<b>70 200</b>	<b>76 500</b>	<b>85 400</b>	<b>94 300</b>	<b>101 900</b>	<b>108 080</b>	<b>116 680</b>	<b>126 850</b>	<b>137 700</b>	<b>150 400</b>	<b>161 950</b>

Fuente: Ministry of Agriculture. "The Chilean Agrarian Sector: Policies and Results". Studies and Budget Division, 1989.

a) Proyección

El análisis de la evolución del hectareaje de las especies antes señaladas muestra que, en el caso de la uva de mesa, la tasa de crecimiento para el período referido alcanza al 9.6% anual, situación que es el resultado de una serie de hechos, entre los que destacan los interesantes retornos que se obtienen en los mercados externos, especialmente en el norteamericano y europeo, evidenciándose a futuro algunos problemas asociados a una expansión creciente de la oferta nacional, lo que nos ubicaría en tramos inelásticos de la demanda por este producto, con el consiguiente deterioro de los retornos totales por su exportación. Otro factor asociado al anterior que explica en buena parte el crecimiento tan espectacular en la superficie plantada con uva de mesa se relaciona a la severa crisis que enfrenta el mercado del vino en nuestro país, lo que indudablemente ha repercutido negativamente en el hectareaje de viñas, principal sustituto en la producción de uva de mesa, especialmente porque el mejoramiento y masificación de las técnicas de injertación ha permitido reorientar la producción hacia estas variedades más rentables.

Finalmente dada la amplitud de suelos y climas donde se pueden producir las variedades de mesa, su cultivo se ha extendido especialmente hacia la zona norte, constituyendo una alternativa de producción sumamente rentable dado el sobreprecio que se obtiene por ser primores en los mercados de exportación.

Otra especie que actualmente representa un rubro interesante, tanto en términos de superficie como de retornos son los manzanos, cuyo hectareaje ha mantenido un crecimiento sostenido en el período 1965-1988, alcanzando una tasa de expansión de un 4.7% anual en el lapso de tiempo señalado. De igual forma, los perales se han expandido fuertemente en términos de superficie, llegando a constituir en la actualidad el tercer rubro más importante de la fruticultura nacional (en cuanto a hectareaje), con una tasa de crecimiento anual de un 6.3% para el período 1965-1988.

Finalmente, a partir de 1980, el cultivo del kiwi ha evidenciado un crecimiento realmente espectacular llegando a estimarse la superficie actual en nueve mil hectáreas, situación que es el reflejo de los altos retornos unitarios que se obtienen de su exportación. Sin embargo, a futuro la situación no se visualiza tan prometedora, principalmente como consecuencia de la fuerte expansión de la oferta de nuestros principales competidores en este hemisferio (Nueva Zelanda y Sud Africa), además de los requerimientos exigentes de clima y suelo que tiene esta especie, factor que indudablemente limita sus posibilidades de crecimiento en superficie.

El análisis de la distribución regional de la superficie de huertos frutales muestra la gran importancia relativa de las regiones Metropolitana y VI, ya que en conjunto reúnen el 54.7% del hectareaje de especies mayores y el 54.0% de la superficie frutal total. (Véase el cuadro 2.)

Cuadro 2.

## DISTRIBUCION REGIONAL DE LA SUPERFICIE DE HUERTOS FRUTALES INDUSTRIALES

AÑO 1987

(Hectáreas)

Especie	I	II	III	IV	V	R.M.	VI	VII	VIII	IX	X	Total
Uva de Mesa	36	4	4 670	6 560	11 100	11 070	7 300	2 455	20	5	-	43 220
Manzano (rojo)	1	2	-	1	60	330	6 300	7 960	444	287	6	15 400
Manzano (verde)	1	1	-	1	119	218	3 500	3 320	185	65	10	7 420
Peral	23	32	5	12	60	1 785	3 969	3 214	150	35	-	9 450
Nectarino	-	-	3	10	105	3 117	2 979	21	4	1	-	7 640
Durazno Consumo Fresco	1	2	32	84	649	1 872	1 519	45	2	4	-	4 210
Durazno Conservero	-	-	1	124	1 430	1 763	675	22	2	3	-	4 020
Ciruelo Japonés	2	-	-	2	625	2 535	2 226	1 176	3	1	-	6 570
Kiwi	-	-	3	56	1 050	1 550	1 210	2 203	120	5	3	6 200
Palta	14	-	67	427	4 138	1 758	1 478	31	-	-	-	7 940
Otros	1 068	11	1 300	1 564	4 056	11 038	10 993	2 209	228	55	-	32 730
Sub total Especies Mayores	1 146	52	6 081	8 841	25 192	37 045	42 149	22 656	1 158	461	19	144 800
Especies Menores	136	28	134	583	1 293	1 450	641	395	511	211	218	5 600
Total	1 282	80	6 215	9 424	26 485	38 495	42 790	23 051	1 669	672	237	150 400

Fuente : Dirección de Promoción de Exportaciones - Depto. Economía Agraria UC. "Panorama Económico de la Fruticultura". Santiago, Chile 1988.

Por otro lado, las cifras de distribución regional de las principales especies mayores (clasificación que se hace en función de la importancia económica que ellas tienen) muestra que, en el caso de la uva de mesa el 94.2% de la superficie total se encuentra distribuida entre las regiones III y VI, siendo las principales variedades cultivadas la Thompson Seedless, Flame Seedless, Ribier y Perlett.

En el caso de manzanos rojos, la producción se encuentra más desplazada hacia el sur, concentrándose un 92.6% de la superficie entre las regiones VI y VII, con un aumento interesante en el hectareaje de variedades spur, caracterizadas por un crecimiento menos voluminoso de los árboles y por ende un mayor rendimiento por hectárea comparadas con las variedades tradicionales. De la misma forma, las variedades de manzanos verdes se encuentran igualmente concentradas en superficie entre las regiones VI y VII, con un 91.9% del hectareaje correspondiente, siendo igualmente interesante la producción de las variedades spur (dardíferas) como alternativa de expansión a futuro.

Otra pomacea que se encuentra igualmente concentrada en superficie en la zona centro-sur, es el peral, donde el 76% del hectareaje de esta especie está distribuido entre la VI y VII región. De la misma forma es también posible en este caso observar la introducción de nuevas especies del género Pirus como es el caso del peral asiático, constituyéndose, al parecer, en una alternativa interesante para los mercados de exportación.

En el caso de nectarines, duraznos para consumo fresco y ciruelo japonés, la superficie cultivada se encuentra concentrada en las regiones V, Metropolitana y VI, en tanto el hectareaje de durazno conservero se ubica en un 79.4% entre las regiones V y Metropolitana, dada la localización de la industria procesadora.

La superficie plantada con kiwi se distribuye en forma relativamente uniforme entre las regiones V y VII, las que en conjunto sostienen el 97% del hectareaje dedicado al cultivo de esta especie, esperándose a futuro que culaquier expansión de las plantaciones de kiwi se produzca sobre la base de una redistribución del uso de los suelos ubicados en estas regiones.

Finalmente, el palto se concentra en superficie en la V región, donde se ubica el 52.1% del hectareaje de esta especie de hoja perenne.

En el caso de las especies menores, destacan en importancia el chirimoyo, con 1 020 hectáreas, ubicadas básicamente entre las regiones IV y V, la tuna con 977 hectáreas concentradas en la Región Metropolitana, y dedicadas fundamentalmente al consumo doméstico. Otro cultivo, clasificado como especie menor, que en los últimos años ha mostrado un potencial interesante es la frambuesa, cuya superficie ascendía, en 1987, a 830 hectáreas

dispersas entre las regiones Metropolitana y X, destinadas principalmente a la exportación (fresca y congelada). Por último, el hectareaaje de frutillas también resulta interesante ya que en el año referido alcanzaba a 745 hectáreas, localizadas en las regiones V, Metropolitana y VI.

b) Evolución de la superficie hortícola

El hectareaaje destinado a la producción de especies hortícolas ha permanecido bastante estable durante las últimas dos décadas, es así como en la estimación arrojada por el V Censo Nacional Agropecuario la superficie de hortalizas bordearía las 103 mil hectáreas, cifra no muy lejana de las 109 mil hectáreas utilizadas con igual propósito en la temporada 1987/1988. (Véase el cuadro 3.)

Cuadro 3

SUPERFICIE ESTIMADA DE HORTALIZAS

(Hectáreas)

Especie/temporada	1975/76	1985/86	1986/87	1987/88
Choclo	11 526	11 653	10 937	10 828
Tomate	8 183	11 012	11 317	11 840
Cebolla guarda	7 612	7 382	5 155	5 585
Sandía	5 866	6 383	5 623	5 231
Zapallo temporada y guarda	4 982	5 581	4 630	4 462
Melón	3 271	5 100	5 459	5 240
Poroto granado	s/i	5 062	s/i	5 412
Ajo	2 167	1 540	2 194	3 568
Otros anuales	56 816	36 335	44 851	55 369
<u>Subtotal anual</u>	<u>100 423</u>	<u>90 048</u>	<u>90 166</u>	<u>107 535</u>
Espárragos	178	1 363	1 914	3 358
Otros perennes	2 293	2 612	3 092	2 731
<u>Subtotal perennes</u>	<u>2 471</u>	<u>3 975</u>	<u>5 006</u>	<u>6 089</u>
Hortalizas secano	s/i	420	400	550
Flores	941	1 356	1 390	1 997
<u>Total hortalizas y flores</u>	<u>103 835</u>	<u>95 799</u>	<u>96 962</u>	<u>109 532</u>

Fuente : ODEPA. "Estadísticas Agropecuarias 1975-1987". Santiago Chile, 1988.

INE. "V Censo Nacional Agropecuario 1975-1976 : Total País". Santiago, Chile.

Lo que si es posible observar es un cambio interesante en la superficie destinada al cultivo de determinadas especies, fundamentalmente orientadas a los mercados de exportación, tal es el caso del hectareaje de melón, siendo además especialmente interesantes las plantaciones de espárragos, que aumentan de 178 hectáreas durante la temporada 1975/1976 a más de 3 mil hectáreas en la temporada 1987/1988, y el hectareaje destinado al cultivo de flores, que aumenta en más de mil hectáreas entre las temporadas señaladas.

Respecto de la distribución de la superficie hortícola destaca en forma interesante la Región Metropolitana, con más del 33% del hectareaje de hortalizas y flores durante la temporada agrícola 1987/1988, siendo los cultivos más importantes en términos de extensión el tomate, choclo, melón y cebolla de guarda. La segunda zona más importante en términos de superficie hortícola es la V Región, con un 20.6% del hectareaje en igual temporada, destacando en este caso los cultivos de arveja verde, poroto granado y tomate. Finalmente la VI región reúne el 13.1% de la superficie de hortalizas y flores, siendo en este caso los cultivos predominantes el del tomate y el choclo. En las tres regiones señaladas anteriormente, la superficie se encuentra fundamentalmente destinada al cultivo de especies de consumo doméstico, vinculadas a los grandes mercados mayoristas de Santiago.

En cuanto a la distribución regional del hectareaje de las principales especies destinadas a los mercados externos destacan, en el caso del cultivo del melón, las regiones Metropolitana y VII, en el caso del espárrago, las regiones Metropolitana, VII y VIII, donde su cultivo se asocia principalmente a suelos livianos. En el caso del ajo y la cebolla de guarda destaca en importancia el hectareaje destinado a estos cultivos en las regiones V y Metropolitana. Por último, en el caso del orégano su cultivo se encuentra muy localizado en la Región Metropolitana.

## 2. Evolución de la producción

Como consecuencia del crecimiento experimentado por la superficie frutal, tanto de especies mayores como menores, asociado a otros factores como la entrada en producción de las plantaciones realizadas y la creciente adopción de tecnología, la producción frutícola se ha más que triplicado entre las temporadas agrícolas 1973/1974 y 1988/1989 (véase el cuadro 4), alcanzando tasas de crecimiento anual de un 7.4% para el sub-período 1973/1974 y 1984/1985, y de un 12.0% entre los años 1984/1985 y 1988/1989.

Este hecho viene a ser el resultado de la expansión notable de la producción de algunas especies, situación que puede no ser sostenible en el mediano y largo plazo si no se diversifican los mercados externos para la colocación de los productos de origen frutícola (especialmente en el caso de fruta fresca).

## Cuadro 4

## PRODUCCION DE HUERTOS FRUTALES INDUSTRIALES

(toneladas)

Espece	1973/74	1980/81	1984/85	1988/89
Almendros	475	1 330	1 760	2 200
Cerezos	4 900	5 910	8 900	10 500
Ciruelos	12 620	18 225	42 000	85 500
Damascos	14 260	12 970	12 000	16 000
Duraznos	111 800	81 000	76 700	86 400
Nectarines	30 660	40 710	66 400	77 000
Kiwi	-	-	450	30 000
Limones	65 500	70 650	64 800	62 000
Manzanos	120 270	298 000	425 000	680 000
Naranjos	46 550	58 800	70 000	80 000
Nogales	2 770	5 650	6 600	7 000
Olivos	9 350	8 525	6 440	10 700
Paltos	14 500	25 000	29 800	39 000
Perales	32 540	45 500	71 000	115 000
Uva de Mesa	58 200	121 670	276 200	525 000
<u>Subtotal</u>	<u>524 395</u>	<u>793 940</u>	<u>1 158 050</u>	<u>1 826 300</u>
Especies Menores	16 055	22 580	21 350	34 200
<u>Total</u>	<u>540 450</u>	<u>816 520</u>	<u>1 179 400</u>	<u>1 860 500</u>

Fuente: ODEPA. "The Chilean Agrarian Sector: Policies and Results". Santiago, Chile. 1989.

En el caso específico de la uva de mesa la producción se ha expandido a una tasa anual de un 15.8% entre las temporadas agrícolas 1970/1973 y 1988/1989, siendo el principal destino de la cosecha la exportación en estado fresco, cifra que alcanzó al 66% del volumen total producido en la temporada 1986/1987. En tanto el 34% restante fue destinado al mercado interno para su consumo en estado fresco (33%), o a procesamiento agroindustrial (67%), siendo los más comunes en este último caso el deshidratado y la vinificación.

Por otro lado, la producción de manzanas, incluyendo rojas y verdes, se ha expandido a una tasa anual de un 12.2% para igual período, evidenciándose en las últimas temporadas una tendencia a la estabilización del volumen total cosechado. En el caso de manzanas verdes, el 65% de la producción obtenida en la temporada 1986/1987 fue destinada a la exportación en estado fresco, en tanto

el 35% restante fue comercializado en el mercado interno para su consumo fresco o procesamiento industrial, vinculado principalmente a la elaboración de jugos y secundariamente a procesos de deshidratado y elaboración de pulpas.

De la cosecha total de variedades rojas, durante dicha temporada, el 50% fue exportado en fresco y el otro 50% se destinó al mercado interno para consumo fresco e industrialización, en este último caso se utiliza como materia prima para la elaboración de jugos, para lo cual se requiere mezclarla con variedades verdes y otras provenientes de la zona sur, dado el estricto balance entre sólidos solubles y acidez que se requiere para dicho proceso; secundariamente las variedades rojas se han utilizado en la elaboración de pulpas, sin embargo el producto obtenido ha resultado de muy mala calidad, por problemas de textura y color.

En el caso de ciruelas, la tasa de crecimiento de la producción ha alcanzado al 13.6% anual para el período 1973/1974 a 1988/1989, superando en esta última temporada las 85 mil toneladas producidas, las que, en el caso de las variedades japonesas, se han destinado en un 41% a la exportación en estado fresco, un 23% al consumo interno y un 36% a productos industriales para la elaboración de pulpas, deshidratados o jugos. En el caso de las variedades europeas, el 100% es utilizado en procesos industriales, fundamentalmente en la elaboración de deshidratados. Vale la pena destacar que el mercado interno para consumo fresco resulta especialmente poco relevante en términos de posibilidades de absorción de los aumentos esperados en producción, dada la fuerte competencia que tiene este producto con otras especies de temporada; luego se hace sumamente necesario estudiar la posibilidad de generar otros procesos industriales a partir de esta materia prima, como por ejemplo la elaboración de conservas.

Otros frutales mayores igualmente interesantes en términos de las tasas de crecimiento que han experimentado sus producciones son: los perales, duraznos, nectarines y cerezos, cuyas cosechas han sido tradicionalmente destinadas a la exportación en estado fresco y al consumo interno, siendo en algunas de estas especies fundamental algún grado de procesamiento industrial, tal es el caso de las cerezas y duraznos conserveros, en tanto en otras de las especies mencionadas resultan interesantes los procesos de elaboración de jugos, pulpa, deshidratados, sulfitados y confitado, entre otros.

En el caso particular de los frutales menores, especialmente los berries (frutilla, frambuesa, mora, etc.), la producción ha crecido en forma notoria, principalmente como consecuencia de las favorables evoluciones experimentadas por los precios en los mercados internacionales y el crecimiento del sector agroindustrial que utiliza estas especies para la elaboración de congelados, jugos, conservas y/o pulpas. Estos hechos hacen necesario el estudio e incorporación, cuando corresponda, de variedades de mejor

calidad y rendimiento, que permitan abrir nuevos mercados y expandir los que actualmente se encuentran operando.

Por otro lado, en el caso de las hortalizas, la situación resulta ser bastante diferente, debido a que la producción de las principales especies de este rubro se encuentra fuertemente ligada a la superficie que año a año se destina a sus cultivos, y parcialmente a los rendimientos que se obtenga de ellas. El análisis de este último punto requiere diferenciar los tipos de agricultura que operan en el sector hortícola; por un lado está el sector tradicional, que reúne a todos aquellos productores que carecen de tecnología (de manejo y variedades) adecuada para la obtención de cosechas de buen rendimiento y calidad, debiendo éstos comercializar sus productos en el mercado interno, el cual se caracteriza por una alta inestabilidad de precios, generada por las condiciones que prevalecen a nivel local, y que son básicamente la existencia de una oferta atomizada y más elástica que en el caso de la demanda, y un cierto poder oligopólico por parte de intermediarios que adquieren la producción de pequeños propietarios incapaces de acceder a los mercados mayoristas en los principales centros consumidores del país. Por otro lado tenemos un sector hortícola más moderno, que utiliza tecnologías de producción más avanzadas y variedades de mejor calidad y rendimiento, lo que les permite obtener precios más altos y estables por las posibilidades de acceso a los mercados de exportación y la creciente demanda que enfrentan por parte del sector agroindustrial.

El destino de la producción de las principales especies hortícolas (véase el cuadro 5) varía en función de una serie de factores, entre los más relevantes destacan: las características de las variedades cultivadas, es decir sabor, color, textura y sólidos solubles, escasez o abundancia relativa de otros insumos y/o especies utilizadas para consumo fresco o industrialización, y principalmente los precios relativos entre el destino de la producción para consumo fresco o industrialización. Durante la temporada agrícola 1986/1987, la producción de tomates superó las 300 mil toneladas, exportándose directamente sólo 494 toneladas, por lo tanto la mayor parte del volumen cosechado se comercializó en el mercado interno, para consumo fresco (64% de dicha cifra) y el resto fue utilizado por la agroindustria para la elaboración de pastas (35%), deshidratados (0,8%) y conservas (0,2%).

En el caso de las cebollas, el 25% de la producción nacional durante dicha temporada fue exportado directamente, en tanto las más de 85 mil toneladas destinadas al mercado interno fueron consumidas en estado fresco (97%), deshidratadas (2%) y aceitificadas (1%).

## Cuadro 5

## HORTALIZAS: DESTINO DE LA PRODUCCION, TEMPORADA 1986/87

(toneladas)

Especie	Producción (toneladas)	Destinos		Mercado interno	
		Expor- tación	Mercado interno	Consumo fresco	Agroin- dustria
Tomate	308 300	494	307 806	198 166	109 640
Pimentón	28 900	332	28 568	8 216	20 370
Puerro	s/i	-	s/i	s/i	970
Espinacas	s/i	210	s/i	3 300	3 800
Espárragos	5 800	1 839	3 961	2 956	935
Arvejas	20 590	-	20 590	17 572	3 018
Cebollas	114 210	28 967	85 243	82 885	2 358
Melón	54 590	4 850	49 740	41 073	8 667
Maíz Dulce	164 055	262	163 793	159 068	4 725
Coliflor	8 720	84	8 636	8 300	336
Apio	27 750	-	27 750	26 400	1 350
Zanahoria	66 820	427	66 393	65 733	660
Perejil	s/i	-	s/i	s/i	100
P. Verdes	43 920	1	43 920	43 160	760
Ají	8 530	-	8 530	8 530	-
Repollo	23 600	52	23 548	22 762	786
Alcachofa	18 080	18	18 062	18 062	-

Fuente: CORFO. Diagnóstico de la Potencialidad Agro-Industrial del Sector Hortofrutícola". Gerencia de Desarrollo, Area Agrícola, 1988.

De la producción nacional de espárragos, el 23% fue exportado directamente, y del volumen destinado al mercado interno el 75% se utilizó para consumo fresco, el 5% para deshidratado, el 18% para conservas y sólo el 2% para elaboración de congelados.

### 3. Evolución del empleo

A pesar de que el empleo en el sector hortofrutícola constituye uno de los principales factores de producción, resulta especialmente preocupante la falta de estudios, que mediante un análisis acabado, cuantifiquen la importancia de los requerimientos de mano de obra para una potencial expansión de esta actividad. Frecuentemente los estudios que pretenden proyectar el crecimiento de la actividad hortofrutícola se enfocan hacia un análisis de mercado, intentando de alguna forma identificar aquellos que potencialmente resultan interesantes para la actividad de exportación.

Sin embargo muchos de ellos no hacen suficiente incapié en la importancia que tiene el factor trabajo como limitante del crecimiento del sector, destacándose sólo en algunos casos el fenómeno estacional de la demanda de mano de obra agrícola, especialmente relevante en este tipo de actividad. Todos estos hechos cobran especial importancia al considerar la escasa movilidad que presenta la mano de obra en nuestro país, lo que justifica un estudio más acabado que aborde y proponga soluciones a este problema.

En términos de requerimientos de mano de obra, las actividades más intensivas en el uso del factor trabajo resultan ser aquellas destinadas a la obtención de productos de exportación, y particularmente en el caso de frutales, son las unidades de producción de tamaño mediano y grande las que tienen un mayor requerimiento de jornadas-hombre por temporada y por ende son capaces de lograr mejores salarios en relación a las unidades de producción pequeñas, que se orientan fundamentalmente al mercado doméstico y utilizan una alta proporción de mano de obra familiar.

En el caso de hortalizas, la situación difiere un tanto, ya que a pesar de que los requerimientos de trabajo por hectárea son más altos en aquellas unidades que destinan su producción a los mercados externos, particularmente en el caso de reproducción de semillas, el grueso del empleo es generado a partir de la superficie cultivada con especies destinadas a consumo doméstico.

Como medida de referencia, el total de empleos generados por la actividad frutícola en la temporada agrícola 1979/1980 ascendió a 32 014 hombres equivalentes por año, cifra que se eleva a 37 232 ocupaciones durante el año 1984, equivaliendo en ambos casos a cerca de 11% del empleo generado por las actividades agrícolas y pecuarias (según antecedentes del "Programa Trienal 1985-1987").

En el caso de la producción hortícola la ocupación total durante la temporada 1979/1980 llegó a 32 746 hombres equivalentes al año, cifra que se habría elevado a 56 072 empleos en el año 1984, según los datos obtenidos del Programa Trienal 1985-1987 del Ministerio de Agricultura, lo que parece altamente improbable aún cuando se haya producido una reasignación del uso del suelo entre diferentes cultivos.

Respecto de la estacionalidad de la demanda de mano de obra en el sector hortofrutícola, las cifras obtenidas para la temporada 1970/1971 muestran que el total de ocupaciones generadas en actividades agrícolas eran un 25% superior entre los meses de diciembre y abril, en relación al promedio mensual de empleos en ese año. La situación actual probablemente sea aún más dramática, dado el fuerte crecimiento experimentado por la fruticultura de exportación, actividad que como ya vimos demanda una mayor cantidad de trabajo, especialmente en la época de cosechas.

#### 4. Evolución de las exportaciones

##### a) Exportaciones frutícolas

Las exportaciones de origen frutícola se han expandido en forma muy significativa (véase el cuadro 6) alcanzando una tasa de crecimiento anual, en términos de volúmenes y retorno nominal de un 21% entre los años 1977 y 1988. Del análisis de las cifras anteriormente señaladas se desprende la gran importancia de las exportaciones de fruta fresca, que durante el último año alcanzaron al 92% del volumen total enviado a los mercados externos.

Otros productos de relativa significancia dentro del total de exportaciones frutícolas son: las frutas secas, donde destacan las pasas y ciruelas deshidratadas a partir de variedades europeas, la fruta en conserva, principalmente duraznos, finalmente nectarines y jugos, elaborados a partir de manzanas.

Secundariamente resultan atractivas las colocaciones de fruta congelada, principalmente de moras, frutillas y frambuesas, y pulpa concentrada a partir de manzanas, damascos y duraznos. Finalmente otros productos menos importantes, ya sea por su bajo volumen, por las fuertes variaciones experimentadas por sus exportaciones o por su escaso potencial existente en términos del crecimiento de los mercados externos, son : las frutas en salmuera, que corresponde a aceitunas, fruta sulfitada, principalmente cerezas, y fruta confitada, también a partir de cerezas.

Del análisis de las exportaciones de fruta fresca, se desprende la gran importancia de las colocaciones de manzanas y uvas, las que representaron, durante 1978, un 41.5% y 34.2% del volumen total enviado a los mercados externos (véase el cuadro 7), con un retorno total cercano a los 142 millones de dólares en el primer caso, y a 276 millones de dólares en el segundo. En orden decreciente de importancia se encuentran las colocaciones de peras, nectarines, ciruelas y duraznos cuya contribución al volumen total importado de fruta fresca en la referida temporada oscila entre un 6.1% y 1.7% en el caso de la primera y última especie señalada. Finalmente, en conjunto, otras especies de fruta fresca constituyen el 1.9% de dicho volumen con un aporte superior a los 32 millones de dólares durante 1987.

## CUADRO 6

## Volumen y Retorno de las Exportaciones Frutícolas

Período 1977 - 1988

(Volumen en toneladas, retorno en miles de dólares)

Producto	1977		1978		1979		1980		1981		1982	
	Vol	Valor	Vol	Valor	Vol	Valor	Vol	Valor	Vol	Valor	Vol	Valor
Fruta fresca	105020	63283	202145	100085	218551	122847	262428	167662	311288	197095	339817	230430
Fruta seca	6183	38064	7762	5592	7574	8624	5990	9117	7546	8126	8670	8617
Fruta congelada		3	112	94	1210	798	3279	3391	1341	1016	1260	1287
Fruta confitada	56	46	24	70	105	370	137	377	105	246	16	133
Fruta sulfitada	378	1785	691	1925	897	2347	755	2457	583	1501	521	1040
Fruta en conserva	2097	1472	2560	846	4740	2129	4621	3307	5555	6506	3600	3963
Pulpa concentrada	1256	725	2519	1095	3542	2099	4116	2366	2649	2438	1722	1364
Néctar y jugos	60	132	857	968	2084	4682	1280	1831	2443	2376	3523	4748
En salmuera	583	1686	821	744	374	825	382	457	83	167	210	444
Total	116033	72999	217491	111419	239077	144721	282988	190965	331793	219471	359339	252026

Fuente: ODEPA. Estadísticas Agropecuarias\*

Ministerio de Agricultura "Boletín de Comercio Exterior del Sector Silvoagropecuario", Diciembre 1988.

Producto	1983		1984		1985		1986		1987		1988	
	Vol	Valor										
Fruta fresca	379051	219189	453134	291664	523345	335669	656032	476983	732523	527401	863949	515022
Fruta seca	9517	9311	11048	10272	14914	13798	23083	22277	24741	32600	29531	33854
Fruta congelada	1602	1435	1729	1433	1975	1416	5360	4934	6521	7255	5471	5379
Fruta confitada	37	79	44	110	74	161	191	524	272	853	194	523
Fruta sulfitada	232	468	353	992	336	628	435	777	805	2434	746	1119
Fruta en conserva	2236	1624	7004	4456	10386	6636	14553	8994	16259	10184	21452	16211
Pulpa concentrada	1250	658	745	441	659	518	1838	1020	1992	1769	3514	3700
Néctar y jugos	3540	4558	5018	5589	5963	5187	11271	12597	13071	14311	14461	15427
En salmuera	329	575	167	137	481	568	1204	1286	1641	2100	959	1026
Total	397794	237917	479242	315094	558133	384581	713967	529392	797825	598907	940277	592261

Fuente: ODEPA. Estadísticas Agropecuarias\*

Ministerio de Agricultura "Boletín de Comercio Exterior del Sector Silvoagropecuario", Diciembre 1988.

## Cuadro 7

## VOLUMEN Y RETORNO DE LAS EXPORTACIONES DE FRUTA FRESCA

AÑO 1987

Especie	Volumen (toneladas)	Retorno (miles de US\$)
Manzanas	331 422	141 888
Uva de mesa	273 178	275 713
Peras	44 892	24 414
Nectarines	31 780	22 328
Ciruelas	24 671	20 040
Duraznos	12 654	10 921
Otras	13 926	32 097
<u>Total</u>	<u>732 523</u>	<u>527 401</u>

Fuente : ODEPA "Estadísticas Agropecuarias 1975-1987", Santiago, Chile, 1988.

En este último caso es interesante destacar la exportación de ciruelas, cerezas, damascos, y recientemente las de kiwi (con casi 3 mil toneladas), caqui y otras especies de menos significancia.

Respecto de la evolución experimentada por los volúmenes y retornos a las exportaciones de fruta fresca, el análisis de dichas cifras muestra que en la mayoría de las especies colocadas en los principales mercados externos ha habido una caída menos que proporcional en el valor de dichas exportaciones en relación a la variación porcentual en la cantidad enviada a dichos mercados, lo que implica un aumento en el retorno total de divisas para el país, a pesar de la caída en los precios unitarios.

Esta situación, a pesar de resultar beneficiosa para el país, implicaría que en algún momento los productores con altos costos unitarios deberán dejar el mercado o adoptar tecnologías más avanzadas que les permitan obtener adecuadas rentabilidades.

Por otro lado, los principales compradores de fruta fresca chilena han sido tradicionalmente: Estados Unidos, Holanda, Arabia Saudita, Inglaterra, Alemania Federal, Italia, Emiratos Arabes, Brasil, Bélgica y otros países de Europa, Medio Oriente, Lejano Oriente y Latinoamérica. Considerando el volumen exportado de las principales especies de fruta fresca, los más importantes socios comerciales de nuestro país han sido, en el caso de:

- Uva de mesa: Estados Unidos, y la mayoría de los países de Europa Occidental (Gran Bretaña, Bélgica, Holanda, Alemania Federal, Suiza, Suecia, Noruega y Finlandia)
- Manzanas: Europa Occidental, Medio Oriente y Estados Unidos, secundariamente son importantes el Lejano Oriente y Latinoamérica.
- Duraznos y nectarines : Estados Unidos, Canadá y Europa Occidental.
- Peras: Europa Occidental y Estados Unidos (desde donde se distribuye parte a Canadá).
- Ciruelo Japonés: Estados Unidos (Canadá), Europa Occidental y el Medio Oriente.
- Kiwi: Europa Occidental y Estados Unidos. En este último caso debieran intensificarse los esfuerzos para colocar mayores volúmenes en el mercado japonés, dado que es el principal consumidor mundial de este producto.

b) Exportaciones hortícolas

Las estadísticas agregadas de exportaciones de productos de origen hortícola reflejan una gran variabilidad, tanto en el volumen comercializado como en los retornos obtenidos por dichos envíos. (Véase el cuadro 8.) Esto sin duda plantea la interrogante sobre la potencialidad de crecimiento de este sector, lo que nos lleva a analizar algunas de las variables que explican este comportamiento tan errático.

Sin duda la inestabilidad de los volúmenes exportados es consecuencia de las variaciones experimentadas por las funciones de exceso de demanda en los países de destino, reflejando de la misma forma las dificultades que tienen otros países abastecedores para satisfacer los cambios en la demanda por parte de los grandes consumidores del hemisferio norte. Por otra parte, esto plantea la necesidad de mejorar la calidad de los productos enviados a dichos mercados además de las relaciones comerciales con los grandes mayoristas y distribuidores que allí operan como única alternativa de afianzar la oferta nacional de productos hortícolas de exportación.

Cuadro 8  
 Volumen y Retorno de las Exportaciones Hortofrutícolas  
 Período 1977 - 1988  
 Volumen en toneladas, retorno de miles de dólares

Producto	1977		1978		1979		1980		1981		1982	
	Vol	Valor	Vol	Valor	Vol	Valor	Vol	Valor	Vol	Valor	Vol	Valor
Hortalizas frescas	93528	19204	38296	9461	31063	6622	35249	10098	22099	6369	32916	12514
Hortalizas secas	224	633	274	643	578	1692	512	1552	387	1293	328	5770
Pasta concentrada	4889	3770	4836	2661	5953	3790	3476	2440	3545	2316	3006	2204
Conservas de Hortalizas	953	103	8	12	648	174	128	103	80	41	72	111
Hortalizas en salmuera	n/s	278	n/s	654	n/s	151	2	262	1	594	n/s	1022
Hortalizas congeladas			36	59	1	173	n/s	39	n/s	93		
Semillas de hortalizas	555	976	211	1235	526	1951	212	2296	239	2437	257	2966
Total	100149	24964	43661	14725	38769	14553	39579	16790	26351	13143	36579	19587

Fuente : ODEPA "Estadísticas Agropecuarias"

Ministerio de Agricultura. "Boletín de Comercio Exterior del Sector Silvoagropecuario", Diciembre 1988.

n/s : no significativo

Producto	1983		1984		1985		1986		1987		1988	
	Vol	Valor										
Hortalizas frescas	12386	993	38693	11523	24774	6525	28798	11686	44256	19624	56929	19810
Hortalizas secas	191	795	510	2054	562	2394	1012	4591	1568	6118	1730	6900
Pasta concentrada	2763	2098	4905	4084	4693	3280	5922	3476	9409	5722	12292	8472
Conservas de Hortalizas	98	45	386	255	129	135	261	257	357	378	5373	2601
Hortalizas en salmuera	15	416	13	701	1	430	23	912	31	571	124	121
Hortalizas congeladas	10	14	157	169	189	121	905	283	2773	1172	2367	2760
Semillas de hortalizas	415	4032	607	4829	511	6368	661	8577	606	8030	670	10413
Total	15878	8393	45271	23615	30859	19253	37582	29782	59000	40615	79485	51077

Fuente : ODEPA "Estadísticas Agropecuarias"

Ministerio de Agricultura. "Boletín de Comercio Exterior del Sector Silvoagropecuario", Diciembre 1988.

n/s : no significativo

Esta situación es especialmente relevante en el caso de las hortalizas frescas, donde destacan los envíos de cebollas, melones y espárragos, notándose en el caso de estas dos últimas especies una tendencia sostenidamente creciente en términos de los volúmenes comercializados, no así en el caso de la cebolla y otras especies de menor significancia, las que manifiestan fuertes variaciones que en muchos casos se traducen en el desaparecimiento de la oferta nacional exportable durante varios años, con el consiguiente perjuicio que ello implica.

Otros productos que han mostrado fuertes variaciones en los volúmenes exportados han sido: las conservas, donde destacan las de espárragos y tomate, y las hortalizas en salmuera, especialmente el pepinillo.

A pesar de lo anterior, han habido productos dentro de la horticultura nacional, que han manifestado un interesante dinamismo, reflejado en una creciente oferta exportable, tal ha sido el caso de la producción de semillas, que en 1987 alcanzó a 25 especies hortícolas diferentes, destacando las de lechuga y tomate, igual situación se visualiza en las exportaciones de pastas concentradas, principalmente de tomate. Por otro lado, los envíos de hortalizas deshidratadas (secas) y congeladas han evidenciado un interesante crecimiento, especialmente después de superar la crisis recesiva del período 1982-1984. En el primer caso destacan los deshidratados de pimiento y secundariamente los de pimentón y espinaca, en tanto en el caso de congelados, los volúmenes más significativos son los de maíz y melón.

Por otro lado, al analizar los principales mercados para los productos de exportación hortícola, tenemos que éstos son:

- Hortalizas frescas: Estados Unidos, países del norte de Europa.
- Hortalizas deshidratadas: Estados Unidos, Reino Unido y Alemania Federal.
- Pastas y pulpas concentradas: Japón, Estados Unidos y potencialmente algunos mercados de Europa, Lejano y Medio Oriente y Africa.
- Hortalizas congeladas: Estados Unidos, Reino Unido, Alemania Federal, Francia, Japón e Italia.

## B. PERSPECTIVAS PARA EL SECTOR HORTOFRUTÍCOLA

El análisis del potencial del sector hortofrutícola requiere primero que nada el distinguir las posibles áreas de expansión o desarrollo de cada actividad, analizando las principales limitantes que enfrenta cada una de ellas y, de ser posible, proponer alternativas para superarlas.

### 1. Características del potencial hortofrutícola

#### a) Frutales

El crecimiento experimentado por la actividad frutícola ha evidenciado patrones diferentes a través del tiempo, en un comienzo las plantaciones establecidas pretendían copar un mercado externo muy exigente en calidad, para ello se introdujeron preferentemente variedades de media estación, cuya producción, en el caso de las diferentes especies, resulta muy competitiva en términos de las exigencias impuestas por dichos mercados. Actualmente, y dada la tendencia decreciente en los precios obtenidos por las exportaciones de la mayoría de las especies frutícolas, la tendencia ha sido hacia la introducción de variedades de cosecha temprana o tardía, con el fin de aprovechar los mejores precios derivados de una oferta más restringida en dichos momentos en los mercados externos.

De la misma forma en algunas especies se observa una tendencia a mejorar los rendimientos por hectárea, con el fin de reducir los costos medios de producción, mediante la introducción de variedades de alta densidad (por ejemplo en el caso de manzanos y perales se han estado introduciendo variedades spur o dardíferas) y/o técnicas de conducción que impliquen un mejor aprovechamiento de las condiciones edafo climáticas de cada zona (especialmente relevante es la introducción de modernos sistemas de conducción en uva de mesa).

Todo lo anterior es el reflejo de la caída experimentada por los retornos unitarios de las exportaciones frutícolas, pese a que en términos agregados ha habido un crecimiento en los retornos de divisas por este concepto, dado que aún nos ubicamos en tramos elásticos de la demanda de casi todas las especies frutícolas de origen nacional. Esto sin embargo, puede no ser sostenible si se expande significativamente la oferta nacional de fruta fresca y no se diversifican los mercados de destino.

Respecto a la potencialidad de la oferta exportable de productos agroindustriales que utilizan como materia prima insumos de origen frutícola, la situación depende del producto en cuestión. En el caso específico del crecimiento de la oferta de congelados de frutas, éste se encuentra fuertemente ligado a la producción de berries, debido a que este producto es demandado principalmente por el sector industrial para su uso en la elaboración de mermeladas,

productos lácteos y repostería, y secundariamente por los sectores institucionales y doméstico.

A futuro se visualiza un crecimiento en la demanda de congelados de frutas principalmente en la forma de IQF, debido a que en el sector industrial de los países importadores han comenzado a sustituir a los productos de pulpas de frutas preservados en SO<sub>2</sub>. Sin embargo debe destacarse la necesidad de abordar los principales mercados importadores (Holanda, República Federal Alemana y Estados Unidos) con productos de muy buena calidad, dadas las exigencias que en ellos se impone.

Respecto a la exportación de fruta en conserva, principalmente de duraznos, damascos, peras y mezclas de frutas, la situación a futuro depende en buena parte de la capacidad del sector agroindustrial nacional de ofrecer productos de calidad y presentación adecuadas a las exigencias de los mercados externos. Sin embargo, debe destacarse la posibilidad que tienen los grandes países productores de regular la oferta mediante el manejo de stocks, lo que resulta especialmente importante si no se cuenta con un margen suficiente para soportar la competencia y consolidar la oferta nacional en los principales mercados (Estados Unidos, República Federal Alemana y Holanda), los cuales se encuentran representados fundamentalmente por el segmento industrial e institucional.

Por otro lado, el potencial de exportación de fruta deshidratada depende fundamentalmente de la adopción de tecnologías y variedades adecuadas a las exigencias de los principales países importadores, hecho especialmente relevante en el caso de pasas, rubro que representa un mayor potencial para el caso chileno, siempre y cuando se tome en consideración lo anteriormente señalado. Los mercados potenciales se encuentran básicamente en la CEE, y su futuro estará especialmente condicionado a las decisiones que se adopten respecto a los subsidios a la producción de pasas en Grecia y lo que acontezca con la producción de los países competidores tales como México, EE.UU., Turquía, Australia y Sudáfrica.

Finalmente, la potencialidad del sector agroindustrial productor de jugos y concentrados de frutas, aparece realmente prometedora, debido al crecimiento tan espectacular que ha experimentado el consumo de estos productos en los principales países importadores. El crecimiento de la oferta nacional exportable de estos productos se encuentra principalmente ligado a la elaboración de jugos de manzana, uva y damasco, requiriéndose para ello establecer adecuadas normas de calidad que satisfagan las exigencias de los países importadores (EE.UU. y la Comunidad Económica Europea).

b) Hortalizas

Tradicionalmente se ha mencionado que una de las formas posibles de elevar la rentabilidad agregada del sector agrícola nacional es redistribuir la producción hortícola hacia rubros con mayor potencial exportable, sin embargo, esta proposición no resulta fácil de implementar, más allá de las características propias de la producción hortícola tradicional hay factores de mercado, que en muchos casos dificultan o impiden la materialización de una significativa y estable oferta nacional exportable.

A continuación analizaremos cada una de las actividades de producción y comercialización de productos hortícolas, tanto para consumo fresco como para procesamiento industrial, tratando si es posible, de identificar aquellas especies con mayor potencial en los mercados internacionales.

En el caso particular de la producción y exportación de hortalizas para consumo fresco, se debe destacar primero que nada la necesidad de un mejoramiento significativo en la calidad de los productos obtenidos, para ello se han introducido, en muchos casos, variedades híbridas que permiten elevar la calidad y rendimiento de la cosecha, lo que unido al mejoramiento de las condiciones de almacenamiento y transporte permitirían aumentar considerablemente la rentabilidad de la producción hortícola nacional.

Respecto a la consolidación de una oferta nacional exportable, la situación requiere tomar en cuenta algunos hechos. Si bien es cierto las grandes ventajas de nuestro país, respecto al mercado de hortalizas frescas, radica en que nuestras cosechas se obtienen en períodos de precios peak en muchos mercados del hemisferio norte y nuestros costos de producción resultan sustantivamente menores que los de nuestros principales competidores, dado el menor costo de la mano de obra, no es menos cierto que las grandes distancias a dichos centros de consumo limitan, y en muchos casos impiden, la materialización de nuestra oferta exportable. La alta perecibilidad de los productos hortícolas obligan, en muchos casos, a utilizar fletes aéreos, lo que deja fuera de competencia a varias de las especies que podrían resultar interesantes si se lograra desarrollar investigaciones específicas en el uso de tecnologías de post cosecha, por ejemplo de atmósfera controlada, que permitieran realizar el transporte a los mercados mediante flete marítimo.

En este contexto y considerando la relación precio FOB/costo total, aparecen como interesantes según los antecedentes entregados por un proyecto realizado por la Universidad Católica con CORFO, los mercados de Inglaterra (ají verde, lechuga romana y zapallo italiano), Francia (poroto granado), Alemania (ají verde) y Canadá (alcachofa y pimiento), requiriéndose un análisis más exhaustivo

de dichos mercados de lograrse avances significativos en la investigación en post cosecha.

Considerando la industria de las hortalizas deshidratadas, la situación aparece algo más prometedora dado que tradicionalmente ha orientado su producción a los mercados externos, logrando superar algunas dificultades propias del tipo de producto que exporta, y que se refieren a la competencia con otros países abastecedores y con la propia producción del país importador, además de la que se genera con las hortalizas congeladas, sin considerar que debe satisfacer estándares de calidad extremadamente exigentes, además de las normas referentes al uso y residuos de agroquímicos.

Hay un punto que debe ser analizado para el análisis de la potencialidad de esta agroindustria, y es el que dice relación con la posible reincorporación de Chile al Sistema Generalizado de Preferencias Arancelarias (SGP) de EE.UU., ya que su exclusión ha implicado que los productos hortícolas deshidratados, entre otros, deban pagar un arancel del 13% para ingresar a dicho mercado, lo que resulta especialmente preocupante en el caso del pimentón, dada la importancia de nuestra oferta en ese país, lo que implicaría que una caída de precios, derivada de un aumento en los volúmenes exportados, podría dejar fuera del mercado a muchos productores nacionales, e incluso a varias de las empresas que se encuentran operando con altos costos medios. Esto puede verse amortiguado en buena parte si se reincorpora a nuestro país al SGP.

Un aspecto que también resulta relevante en estos productos, dice relación con los altos costos de fletes (que en este caso se realizan por vía marítima), los que absorben un alto porcentaje del margen de comercialización, ya que se cobra por container y estos productos tienen un bajo peso específico (kgs/m<sup>3</sup>), con lo cual los costos de transporte por tonelada resultan extremadamente altos. Luego la posibilidad de expandir la oferta exportable de hortalizas deshidratadas requiere analizar, además de los factores ya descritos, aquellos relacionados con el tamaño del mercado, estabilidad de la demanda, variedades requeridas, contratos de abastecimiento y otros.

Respecto a la potencialidad de las exportaciones de pastas y pulpas concentradas de hortalizas, ésta descansa sobre la base de ampliar el mercado para las colocaciones de pasta de tomate, que se utiliza principalmente con fines industriales (para salsas, ketchup, jugos, etc.) y secundariamente para consumo directo (en restaurantes, casinos y en el hogar)

Dado que nuestra oferta exportable es muy poco significativa en el contexto del volumen total de pasta de tomate que se comercializa en el mercado internacional, es posible ampliar nuestras colocaciones sin que ello signifique un deterioro en los precios, siendo entonces interesantes los mercados de Japón y

Estados Unidos, con los cuales se ha comercializado la mayor parte de los envíos en años anteriores, siendo potencialmente posible acceder también a los mercados de Africa, Lejano y Medio Oriente, y quizás algunos países de Europa.

Respecto a las limitaciones al crecimiento de este sub sector hortícola, éstas radican en aspectos tales como el costo de los fletes, calidades, envases y en el caso de los países de la CEE la posibilidad de aplicación de medidas proteccionistas, dada la importancia que dichos países tienen como productores de pasta de tomate.

En el caso de la exportación de hortalizas congeladas, su expansión se encuentra restringida al mercado norteamericano, dadas las características de autosuficiencia en el caso de los países de la CEE, además de la existencia de barreras proteccionistas a sus industrias. Por otro lado, el mercado japonés, a pesar de resultar atractivo por su gran tamaño, existe una fuerte competencia con abastecedores como EE.UU., Taiwán, Nueva Zelandia y China, los cuales tienen ventajas tanto en términos de la calidad de sus productos, costos de transporte y/o almacenamiento, como por la existencia de acuerdos comerciales de largo plazo entre esos países y Japón.

El mercado potencial de hortalizas congeladas en EE.UU. presenta ventajas para nuestro país en aquellas especies cuya cosecha manual entrega productos de mejor calidad en relación a la cosecha mecánica (utilizada frecuentemente en ese país, dado el alto costo de la mano de obra), tal es el caso de la papa, choclo en mazorca, brócoli, coliflor y poroto verde.

En el caso de conservas de hortalizas, la situación no resulta tan prometedora, principalmente por que los mercados consumidores minoristas se han volcado hacia productos congelados, los que han mejorado notoriamente en términos de calidad. Por otro lado, el alto costo del envase, que varía entre un 35% y 45% del costo directo de producción, limita ostensiblemente la posibilidad de expansión de este producto, la que se encuentra circunscrita a la penetración de los mercados institucionales vinculados a casinos, hospitales, escuelas, etc. que tienen menores exigencias de presentación y los envases son de mayor capacidad (100 onzas versus 8 a 29 onzas en mercados minoristas) con el consiguiente menor costo por kilo exportado. Esta podría constituir una primera etapa en la penetración masiva de los mercados minoristas, considerando eso sí la relevancia que tienen los altos costos de transporte para este y otro tipo de exportaciones.

Respecto a la potencialidad de la exportación de semillas de hortalizas, ésta resulta bastante prometedora dada la alta rentabilidad que se obtiene de su producción y la existencia de barreras fitosanitarias naturales en nuestro país, lo que indudablemente implica un mayor interés de parte de las compañías

extranjeras que se dedican a su producción. Sin embargo, su masificación se encuentra restringida por los altos requerimientos tecnológicos y gerenciales que esta actividad implica, de la misma forma hay una limitación muy importante y que se refiere a la fuerte demanda de mano de obra derivada de esta producción, lo que resulta especialmente restrictivo en el caso de algunas especies que compiten por este factor con los frutales e incluso con otras hortalizas.

Otros productos que presentan interesantes perspectivas a futuro son los de salmuerados de hortalizas y elaboración de jugos, en el primer caso, son interesantes los pepinillos en salmuera y pastas de ají, para los mercados de Japón, EE.UU., Suecia, Finlandia y Canadá entre otros, y en el segundo caso, la elaboración de jugo de tomate. En ambos casos, el concretar una oferta exportable dependerá de la rentabilidad relativa que ello implique para los productores nacionales de los insumos necesarios para estas agroindustrias (en relación a otras alternativas de comercialización), y en el caso específico de la elaboración de jugos, se podría diversificar la producción si se desarrollaran procesos industriales más sencillos.

## 2. Cuantificación de los retornos a las exportaciones hortofrutícolas

En base a las potencialidades y limitaciones para el sector hortofrutícola, descritas en el punto anterior, a continuación se presenta una estimación de los volúmenes y retornos esperados a las exportaciones de dicho sector para el año 1995. (Véase el cuadro 9.)

Las cifras estimadas de exportaciones de fruta fresca para el referido año alcanzan a 1.25 millones de toneladas, donde el 88% de dicho volumen corresponde a las colocaciones de uva de mesa, manzanas (con una proporción muy similar de variedades rojas y verdes), peras y kiwis, en tanto el 12% restante es cubierto por otras especies de menor importancia en términos de volumen. El retorno total a las exportaciones de fruta fresca alcanzaría a los 905.7 millones de dólares, reflejando un crecimiento importante en términos de divisas, aunque menos dinámico comparado con estos últimos años.

Por otro lado, el volumen exportado de fruta procesada, durante 1995, alcanzaría a más de 102 mil toneladas, para un retorno de divisas cercano a los 110 millones de dólares. Con todo ello el volumen exportado por el sector frutícola llegaría a los 1.35 millones de toneladas, por un valor superior a los mil millones de dólares.

## Cuadro 9

VOLUMENES Y RETORNOS ESTIMADOS PARA LAS  
EXPORTACIONES HORTOFRUTICOLAS

AÑO 1995

	Volumen (miles ton)	Retorno (millones dólares)
<u>Sector frutícola</u>		
Fruta Fresca	1 352.2	1 015.6
- Manzana	499.7	157.9
- Uva de mesa	419.4	315.9
- Peras	105.6	49.6
- Kiwi	69.3	160.4
- Otras	156.0	221.9
Fruta Procesada		
- Fruta deshidratada	37.5	44.7
- Jugos de fruta	21.0	29.3
- Fruta en conserva	29.9	24.7
- Otros	13.8	11.2
<u>Sector hortícola</u>		
Hortalizas Frescas		
- Tradicionales	100.0	33.8
- No tradicionales	14.0	14.7
- Semillas	2.4	22.7
Hortalizas Procesadas	14.0	18.9
<u>Total hortofrutícola</u>	<u>1 482.6</u>	<u>1 105.7</u>

Fuente: Elaborado por el Autor en base a:

Opazo, R.E. "Perspectivas de la fruticultura nacional". Tesis Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Dpto. Ingeniería Industrial. Santiago, Chile 1988.

Departamento Economía Agraria, Universidad Católica. "Inversiones Agrosilvícolas para la Exportación". En Panorama Económico de la Agricultura No. 42. Septiembre 1985.

ODEPA, "Estadísticas Agropecuarias 1975-1987", Santiago, Chile 1988.

En tanto, el sector hortícola, aunque de menor importancia en términos de volumen y retornos, exportaría cerca de 130 mil toneladas por un valor superior a los 90 millones de dólares, reflejando un crecimiento interesante en relación a los niveles alcanzados por las colocaciones de este sector en los últimos años,

manifestado en un dinamismo del sector productor y exportador de hortalizas frescas, lo cual como ya vimos se encuentra condicionado a la adopción de tecnologías más avanzadas en las etapas de producción y post cosecha, por otro lado, se visualiza un crecimiento interesante en la actividad del sector agroindustrial hortícola, aunque de menor importancia cuantitativa que el sector exportador de hortalizas frescas.

## II. SECTOR PECUARIO

### A. DESEMPEÑO DEL SECTOR PECUARIO

#### 1. Evolución de las existencias

Una de las características principales del sector pecuario, tanto de nuestro país como de otros, es la existencia del denominado "Ciclo Ganadero", fuertemente asociado a la producción de carne bovina, y cuyo fundamento teórico se basa en consideraciones económicas y biológicas, ya que determinadas categorías de animales (vacas, vaquillas, terneras, terneros, novillos y toros) constituyen bienes de capital o bienes intermedios, luego al aumentar el precio de la carne se produce una retención de la masa bovina y una disminución de la oferta de animales para sacrificio en el corto plazo, con el fin de utilizarlos para acrecentar las existencias de ganado en pie. Más tarde al llegar estos animales al mercado se producirá una reversión del ciclo y los precios tenderán a caer hasta que se liquide el sobre stock de animales.

Diversos estudios realizados en el tema, muestran que en nuestro país los ciclos ganaderos han tenido una duración media de 5 años, existiendo eso sí una tendencia levemente creciente de la masa bovina total en el largo plazo, debido en parte a los esfuerzos realizados en la década de los sesenta.

La amplitud e intensidad del ciclo ganadero tiene cierto impacto sobre las existencias y sacrificio de otras especies pecuarias, como cerdo y ovino, sin embargo la magnitud de esta influencia es bastante menos significativa, debido en parte a que los ciclos de reproducción de estas otras especies son más cortos.

El análisis de las existencias pecuarias en el período 1975-1988 (véase el cuadro 10) muestra en parte lo anteriormente señalado, dejando en evidencia la tendencia creciente en el largo plazo de la masa total de bovinos y especialmente porcinos, situación que también se da en el caso de aves. En el caso particular de la masa ovina su evolución está más bien determinada por la trayectoria de los precios en el mercado mundial de la lana, dado que el consumo doméstico de carne de esta especie ha mostrado una marcada tendencia a la baja, en 1976 la carne ovina

## Cuadro 10

## EXISTENCIAS PECUARIAS

(Miles de cabezas a inicios de cada año)

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Bovinos	3 332.7	3 389.5	3 426.9	3 487	3 575	3 664	3 750	3 800	3 780	3 650	3 400	3 191	3 222	3 371
Ovinos	5 644.4	5 674.3	5 698.9	5 792	5 928	6 064	6 185	6 220	6 100	6 000	5 800	5 700	5 500	5 300
Porcinos	734.4	895.1	923.8	979	1 037	1 068	1 100	1 130	1 100	1 070	1 100	1 200	1 300	1 480
Aves	7 101.0	6 463.0	6 884.0	7 157	6 886	7 183	6 606	6 234	6 146	6 110	6 351	6 881	7 430	7 630

Fuente: Ministerio de Agricultura. "The Chilean Agrarian Sector: Policies and Results". Santiago, Chile. 1989

representó el 4.2% del consumo nacional de carnes, cifra que se reduce a sólo un 3.2% en 1985, uniéndose a ello una tendencia a la estacionalización primaveral de su consumo. Lo anterior es el reflejo de la fuerte competencia que ha experimentado la carne ovina por parte de otras especies, debido a factores tales como sencillez en la preparación, canales de comercialización más eficientes y una fuerte tendencia a evitar el consumo de carnes con alto contenido graso.

Finalmente, debe destacarse que la magnitud e intensidad del ciclo ganadero no sólo se encuentra determinada por los precios de la carne en pié, siendo necesario el análisis de otros precios que influyen en la rentabilidad de la actividad ganadera, y que son el precio de los granos (trigo y maíz), el precio de la leche y las tasas de interés. No debiendo dejarse de lado otros factores que han influido sobre el ciclo señalado y que dicen relación con variables climáticas (como la fuerte sequía de fines de los sesenta) y políticas como por ejemplo, la intensificación del proceso de Reforma Agraria a comienzos de los setenta elevó artificialmente las tasas de sacrificio (especialmente el clandestino) lo que también ocurrió al liberalizarse los precios una vez que asume el régimen militar y se establece una prohibición de importar carne al implementarse un plan de erradicación de la fiebre aftosa.

## 2. Evolución de la producción

La evolución de la oferta controlada de carne muestra una relación inversa con las existencias de ganado en pié, ya que como se señaló el aumento de los precios relativos de la carne reduce la oferta de ésta en el corto plazo, manteniéndose por más tiempo al animal en el predio. Este hecho queda refrendado en las cifras de oferta controlada de carne (véase el cuadro 11), especialmente en el caso de bovinos, siendo menos claro en el caso de ovinos y porcinos debido a la menor duración de sus ciclos de reproducción.

Del análisis de las cifras señaladas se desprende el fuerte crecimiento experimentado en la oferta de carne porcina y de aves, muy por encima del aumento en la masa total de estas especies, lo que se explica fundamentalmente por la incorporación de razas de mayor eficiencia y rendimiento, acompañado del mejoramiento en las técnicas del manejo y producción.

En el caso particular de la oferta de carne bovina, ésta proviene fundamentalmente de razas de doble propósito, principalmente el Holando Europeo (overo negro y overo colorado) y ultimamente de la expansión de las razas de carne, especialmente Hereford. Respecto de la localización de la producción, ésta se encuentra fuertemente concentrada en la IX y X regiones (57% de la masa bovina en 1980), y parcialmente en las regiones VII y VIII

## Cuadro II

## INDICADORES DE PRODUCCION PECUARIA

(Período 1975 - 1988)

Carne controlada de carne (toneladas en vara)

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Bovinos	215 479	198 148	173 287	164 858	167 468	162 266	184 624	194 566	208 125	196 832	174 832	177 112	174 617	196 000
Porcinos	18 085	16 193	16 260	15 307	17 677	15 458	15 600	14 876	13 307	11 888	13 465	13 127	14 458	14 200
Ovinos	29 960	24 880	28 891	33 875	42 540	49 713	55 839	57 703	59 228	59 133	66 066	75 495	88 255	100 000
Aves	29 360	24 181	29 929	43 980	64 206	111 091	121 584	111 043	86 446	74 300	70 831	77 789	89 540	106 000

Producción de huevos (millones de unidades)

Huevos	1 048	822	967	1 101	1 126	1 297	369	1 356	1 359	1 376	1 520	1 629	1 641	1 715
--------	-------	-----	-----	-------	-------	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Producción de Lana (toneladas)

Lana	18 625	18 724	18 803	19 113	19 362	20 600	21 600	21 800	21 400	21 400	20 300	21 250	21 300	19 600
------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

(con un 19%) y V, R.M. y VI (con un 12%), sin embargo, es necesario destacar los flujos de animales en pie que se producen a través del año entre las diferentes macrorregiones señaladas, producto de la escasez de forraje para los animales.

Respecto a la producción doméstica de huevos, ha existido una tendencia a la concentración de ésta, especialmente en los criaderos ubicados entre las regiones V y VIII, ya que en promedio éstos mantenían cerca de 10 540 aves en 1979, elevándose dicha cifra a 30 000 aves en 1986. Dicha situación aún no se manifiesta en la magnitud esperada en términos de la oferta de huevos, debido a que éstos se han utilizado principalmente con fines reproductivos. A futuro es posible que dicha oferta se expanda pero esto se verá amortiguado por una reducción en las existencias totales de aves de postura.

Por otro lado, la producción nacional de leche ha mostrado un crecimiento relativamente bajo para el periodo en estudio, fundamentalmente debido a factores relacionados con las variables que determinan el comportamiento del ciclo ganadero así como el escaso nivel tecnológico con que cuenta este subsector, especialmente en el caso de la zona sur, donde el sistema de producción extensivo se sustenta en razas de doble propósito (Holando europeo-overo negro y overo colorado) y el manejo de los rebaños adolece de claras deficiencias, especialmente en el caso de productores medianos, pequeños y familiares, donde las producciones por vaca/año fluctúan entre 1 500 y 1 700 litros, asociado a esto, persisten escasos niveles de mecanización y fertilización de praderas, las que se encuentran sometidas a excesivas cargas.

En el caso particular de la producción lechera en la zona central, la situación es bastante diferente, la raza predominante es la Holando Americano, pero el tamaño de la masa ganadera es significativamente inferior a la de la zona centro-sur. Respecto al nivel tecnológico, éste es marcadamente superior al caso anterior debido a que el sistema de producción intensivo obliga a la mecanización de la actividad, al uso de praderas artificiales (de alfalfa o trébol rosado) y adecuados niveles de fertilización, además en invierno se utilizan complementos y suplementos como heno de alfalfa, maíz para ensilaje y concentrado. Todo ello permitiría alcanzar una producción de leche de entre 4 000 y 5 000 litros/año por vaca masa.

Respecto a la producción nacional total de leche durante 1988, ésta se distribuyó en un 9% a la alimentación de terneros, un 2% correspondió a pérdidas y el 89% restante se destinó a consumo humano, donde el 68% de dicha cifra fue recibido en plantas y el 32% restante se vendió en forma directa, se consumió o elaboró en los predios.

Por otra parte, la producción nacional de lana creció a una tasa anual del 2.3% entre 1975 y 1982, cayendo posteriormente en un 1.8% anual entre 1982 y 1988, producto de las condiciones prevalencientes en los mercados domésticos y externos. La producción nacional de lana ovina corresponde en su mayor parte a una de grosor mediano, de tipo corriente (70% del total) y parcialmente a la tipo Merino (13% del total), y se encuentra fuertemente concentrada en la zona sur (especialmente en la XII región).

Finalmente, un rubro que mantuvo un crecimiento especialmente interesante es el de producción de pelos finos de conejo angora, cuyo destino principal es el de exportación. Sin embargo, el dinamismo experimentado en la primera mitad de esta década se ha visto frenado en los últimos años, producto de las condiciones de precios prevalecientes en los principales mercados externos. La producción de pelo angora creció fuertemente entre 1980 y 1987, experimentando una caída sustantiva en 1988. Esta actividad se concentra preferentemente entre las regiones Metropolitana y VIII.

### 3. Evolución del empleo

Las escasas estadísticas de empleo existentes, una constante en el sector agrícola, reflejan una relativa estabilidad en el total de ocupaciones generadas por la actividad pecuaria, las que bordearían los 70 mil empleos, medidos en términos de hombres equivalentes año. (Ver cuadro 12.)

Cuadro 12

#### DISTRIBUCION DEL EMPLEO EN EL SECTOR PECUARIO Año 1984

(Hombres equivalentes año)

Actividad	Empleo
Bovinos carne	27 950
Bovinos leche	24 914
Ovinos	8 571
Porcinos	2 408
Aves postura y reproducción	1 641
<u>Total</u>	<u>69 234</u>

**Fuente:** Ministerio de Agricultura. "Antecedentes Sector Silvoagropecuario: Programa Trienal 1985-1987".

La composición de dicho empleo se da en función del tipo de actividad, siendo preferentemente de origen familiar en un sector importante de la ganadería bovina de la zona centro-sur. En la medida que la producción incorpora mayor tecnología, la tendencia es a contratar empleo no familiar, este hecho se visualiza tanto en la producción de carne como de leche.

Respecto de la distribución porcentual del empleo en el sector pecuario, las cifras señaladas indican que el 40% se genera en la producción de carne bovina, el 36% en la producción de leche, el 12% en la producción de ovinos, el 3% en la de porcinos y el 9% restante en las actividades avícolas (posturas, reproducción y broiler).

#### 4. Evolución de las exportaciones

Las cifras agregadas de exportaciones pecuarias muestran grandes fluctuaciones a través del tiempo (véase el cuadro 13), dejando en evidencia las dificultades que este sector tiene para consolidar una oferta exportable. Las cifras señaladas muestran un retorno creciente a las exportaciones en el período 1977-1980, respaldado por una expansión de las colocaciones de lana sucia de ovinos y carne de la misma especie. Posteriormente la situación se revierte en el sub-período 1981-1983 debido en parte a la contratación de las exportaciones de los productos señalados, como también al comportamiento errático de las colocaciones de otros rubros, siendo esto reflejo de la situación de crisis por la que atravesaron la mayoría de las economías desarrolladas del mundo, implicando ello un impacto relativamente importante en el comercio internacional de productos pecuarios (dada la alta elasticidad-ingreso que ellos tienen), a lo anterior se suma la crisis de endeudamiento por la que pasaron muchos productores nacionales, lo que implicó una fuerte descapitalización del sector agropecuario.

A partir de los años 1984-1985 el sector pecuario comienza a manifestar un dinamismo interesante, reflejado en el aumento del retorno a las colocaciones de sus productos. Sin embargo, esta situación no es generalizada ya que muchos de los ítems de exportaciones pecuarias reflejan una situación de marcada inestabilidad, generada por la exportación ocasional de productos a países latinoamericanos que enfrentaron dificultades para abastecer sus demandas internas o requerían de nuevo material genético para renovar o acrecentar el ya existente.

## Cuadro 13

## EXPORTACIONES PECUARIAS

PERIODO 1977 - 1988

(miles de dólares de cada año)

Años	Animales vivos	Carneos y despojos	Leche y productos	Apícolas miel y cera	Cueros y pieles	Lana pelos y crines	Otros Productos	Total
1977	1 281	1 922	866	1 438	4 615	15 007	805	25 934
1978	1 839	3 718	310	2 729	4 651	17 674	770	31 691
1979	2 820	6 994	373	2 741	7 945	22 808	1 074	44 755
1980	2 174	7 739	1 571	2 748	5 018	23 575	2 596	45 421
1981	1 905	7 500	251	2 164	3 322	19 886	1 582	36 610
1982	1 775	5 270	56	2 125	6 067	21 579	1 921	38 793
1983	1 765	3 094	277	3 319	3 457	15 979	1 663	29 554
1984	2 487	2 512	1 898	1 800	3 941	17 816	1 178	31 632
1985	1 643	3 228	1 331	2 379	4 236	16 919	1 225	30 961
1986	2 342	9 287	7 268	1 689	4 468	25 577	747	51 378
1987	6 310	6 051	7 706	1 123	7 616	34 250	2 253	65 309
1988	4 871	12 515	3 289	3 239	8 204	38 002	2 530	72 650

Fuente: ODEPA. "CHILE : Estadísticas agropecuarias 1975 - 1987". Santiago, Chile. 1988  
Banco Central.

Sin embargo, las exportaciones de los items de lanas, pelos y crines, cárneos y despojos, y cueros y pieles han crecido en forma sostenida en términos de retorno de divisas, a partir de los años señalados, siendo necesario destacar que estas cifras agregadas esconden en muchos casos el crecimiento de la exportación de ciertos rubros y la caída en el retorno de divisas por parte de otros, tal es el caso de las colocaciones de pelo de conejo angora y lana ovina en el primer item señalado. En otros casos, se debe a una expansión de los retornos de ciertos rubros, cuya estabilidad futura no se visualiza muy nitidamente, debido al comportamiento errático que han mostrado a través del tiempo.

Respecto a los mercados de destino de la producción pecuaria nacional, éstos se ubican preferentemente en los países de la Comunidad Económica Europea, para el caso de los rubros tradicionales en el sector, y que se encuentran agrupados en el item de lanas, pelos y crines. En tanto, otros productos han conseguido penetrar algunos mercados latinoamericanos, debido al impacto negativo que han generado las prologandas crisis sobre sus aparatos productivos, hecho que también se ha manifestado en los sectores proveedores de productos esenciales, entre los que se cuenta la actividad pecuaria. Esto último pone en evidencia la fragilidad de dichas exportaciones ya que a medida que los países de la región superen la situación descrita, es dable esperar que la oferta interna de éstos comience a copar esos mercados.

#### B. PERSPECTIVAS PARA EL SECTOR PECUARIO

Mucho se ha señalado respecto de la importancia que tiene para nuestro país la erradicación de la fiebre aftosa. Este hecho permitiría el acceso de los productores nacionales a los mercados del circuito no aftósico de carne bovina, donde los principales países importadores son EE.UU., Canadá, Japón y otros países del sudeste asiático, como la República de Corea. Sin embargo, a pesar de que la situación en términos de precios en dichos mercados puede resultar atractiva para la colocación de carne bovina de origen nacional, es necesario considerar una serie de factores que requieren de un estudio más a fondo para el aprovechamiento cabal de los esfuerzos realizados para erradicar la aftosa.

La persistencia de restricciones arancelarias y para-arancelarias al comercio de carne bovina, reflejada en la existencia de cuotas de importación en los mercados de EE.UU. y Canadá, aranceles altos en los países de la CEE, y en muchos casos la mantención de políticas comerciales negociadas a través de acuerdos bilaterales o multilaterales, como es el caso del Japón y en parte la CEE, dificultan enormemente la penetración de nuestro país a dichos mercados. Sin considerar las restricciones sanitarias que en ellos se imponen.

Si bien es cierto la tendencia general en el caso de Japón, la CEE y EE.UU. es hacia la reducción de las trabas al comercio internacional y la eliminación paulatina de las políticas de subsidios a la producción doméstica en el mercado de la carne bovina, especialmente en el circuito no aftósico, persisten aún obstáculos que dificultan el acceso de nuevos oferentes. En el caso particular de Japón se ha tendido a reducir las políticas de soporte a la producción nacional, sin embargo ello sólo ha redundado en beneficios para los productores norteamericanos, debido a que aún persiste la necesidad de reducir los desequilibrios comerciales entre ambos países, además los requerimientos de determinados cortes de carne implican la necesidad para los exportadores de contar con un mercado alternativo para colocar los cortes de menor calidad, hecho que no resulta problema para los productores norteamericanos.

Otro factor que debe ser considerado para el acceso a los mercados internacionales de carne bovina, dice relación con la infraestructura de mataderos y frigoríficos con que se debe contar para el faenamiento de los animales. En el caso de nuestro país éste solo hecho pone de manifiesto la importancia de una evaluación acabada de los beneficios y costos que implicaría la declaración de país libre de aftosa y la posterior incursión en los mercados señalados.

Finalmente otros aspectos que deben ser destacados en este contexto, dicen relación con la introducción de reglamentos de tipificación de carnes, clasificación de ganados, mejoramiento de razas y fundamentalmente expansión de la masa ganadera, dado que el ritmo de crecimiento de la producción de carne es insuficiente para satisfacer el aumento de la demanda que se espera para un futuro cercano y además para consolidar una oferta exportable de cierta importancia.

En lo que respecta a la situación que enfrentarán los rubros de exportación tradicional en el sector pecuario, la situación no se visualiza especialmente diferente, dado que las fluctuaciones señaladas anteriormente han sido una constante que han debido enfrentar los productores nacionales.

Finalmente, los rubros de exportación no tradicional, orientados a satisfacer excesos de demandas temporales, deberán tender a perder importancia ya que la situación de crisis por la que atraviesan muchos países latinoamericanos no es una situación sostenible en el mediano y largo plazo, debiendo por ello adoptarse las medidas tendientes a estimular sus propios aparatos productores.

### III. SECTOR FORESTAL

#### A. DESEMPEÑO DEL SECTOR FORESTAL

##### 1. Evolución de la superficie

En Chile los terrenos forestales cubren una extensión cercana a los 34 millones de hectáreas, esta cifra comprende los bosques productivos (que reúne plantaciones y una fracción del bosque nativo) y bosques que cumplen funciones de protección, entre los cuales se encuentran los parques nacionales.

Los últimos datos disponibles arrojan una superficie de bosques productivos cercana a los 8,9 millones de hectáreas, concentradas entre las regiones VII y XII. Por otro lado, los terrenos de protección, de importancia fundamental en lo relacionado a conservación de suelos y aguas, sustentación de la fauna silvestre y potencialidad turística, cubren una extensión de alrededor de 23 millones de hectáreas, ubicadas en su mayoría en las regiones XI y XII.

Estos dos subsistemas del Sector Forestal han presentado una evolución dispar a través del tiempo. Por un lado el subsistema productivo muestra un crecimiento significativo (ver cuadro 14), especialmente en la superficie destinada a plantaciones, llegando a cubrir una extensión superior a 1 280 000 hectáreas durante 1987.

Cuadro 14  
EVOLUCION DE LAS EXISTENCIAS  
SECTOR FORESTAL  
(Hectáreas)

Año	Plantaciones	Bosque nativo productivo	Superficie total bosque productivo
1980	794 510	7 612 500	8 407 010
1981	864 361	7 616 500	8 480 861
1982	877 186	7 616 500	8 493 686
1983	1 067 688	7 616 500	8 684 188
1984	1 134 827	7 616 500	8 751 327
1985	1 188 635	7 616 500	8 805 135
1986	1 240 000	7 616 500	8 856 500
1987 a/	1 285 530	7 616 500	8 902 030

Fuente : Ministerio de Agricultura, Oficina de Planificación Agrícola. "El Sector Agrícola Chileno: Políticas y Resultados". Santiago-Chile, 1988.  
a/ Estimación ODEPA.

La superficie total de plantaciones se sustenta básicamente en el hectareaje de Pino Radiata, especie que en 1987, cubría el 87% de la superficie total de plantaciones. Del análisis de la distribución regional de este recurso, en términos de su hectareaje y volumen de madera en pie, se desprende la importancia de la VIII región como zona productora, ya que concentra el 48% de la superficie total de Pino Radiata y más del 55% del volumen existente de este recurso. (Véase el cuadro 15.)

Cuadro 15  
BOSQUE DE PINO RADIATA POR REGIÓN a/

Región	Superficie (hectáreas)	Volumen (millones m3)
V	23 261	3.6
R.M.	1 019	-
VI	62 872	5.2
VII	229 343	25.7
VIII	540 404	79.4
IX	191 681	21.9
X	69 508	7.3
<u>Total</u>	<u>1 118 088</u>	<u>143.1</u>

Fuente: INFOR, "Estadísticas Forestales 1987", Santiago-Chile, agosto 1988.  
a/ A diciembre de 1987.

Otra especie que últimamente ha experimentado un crecimiento significativo en cuanto a superficie plantada, es el Eucaliptus, recurso que actualmente cubre una extensión superior a las 63 mil hectáreas (véase el cuadro 16), distribuidas entre las regiones I y X, siendo más importantes, en términos relativos, las regiones V y VIII con un 31% y 34% de la superficie, respectivamente. Las diferentes especies del género Eucaliptus son utilizadas principalmente por la industria del aserrío, constituyendo posteriormente materia prima para la fabricación de muebles finos, además se utiliza con mucho éxito en la fabricación de chapas y tableros, representando igualmente un excelente insumo en la industria de la celulosa.

Cuadro 16

BOSQUE DE EUCALIPTUS  
POR REGIÓN a/

Región	Superficie (hectáreas)
I	36
II	1
III	244
IV	1 110
V	19 904
R.M.	3 788
VI	5 988
VII	5 070
VIII	21 875
IX	3 824
X	2 007
<b>Total</b>	<b>63 847</b>

**Fuente** : INFOR, "Estadísticas Forestales 1987",  
Santiago, Chile Agosto, 1988.

a/ A diciembre de 1987.

Del análisis de la evolución de la superficie estimada de bosque nativo potencialmente productivo, se puede apreciar un leve aumento en el hectareaje total de este recurso. (Véase nuevamente el cuadro 14.)

De las cifras de superficie, volumen y distribución regional de este recurso, estimadas en 1981 (véase el cuadro 17), se puede observar como éste se concentra principalmente entre las regiones X y XII, representando ellas más de un 83% de la superficie total de bosque nativo potencialmente productivo, y alrededor de un 88% del volumen total de madera derivada de este recurso.

Cuadro 17

**BOSQUE NATIVO POTENCIALMENTE PRODUCTIVO  
POR REGION a/**

Región	Superficie (miles hectáreas)	Volumen (millones m3)
I	4.0	-
V	-	-
R.M.	2.7	-
VI	41.2	0.3
VII	196.4	6.4
VIII	401.7	24.1
IX	632.9	82.0
X	3 592.6	744.2
XI	1 686.0	42.2
XII	1 059.0	15.9
<u>Total</u>	<u>7 616.5</u>	<u>915.1</u>

Fuente: INFOR, "Estadísticas Forestales 1987",  
Santiago-Chile, agosto 1988.

a/ A diciembre de 1987.

Por otro lado, los recursos forestales protectores, que en la actualidad cubren una superficie estimada de 23 millones de hectáreas, distribuidas entre parques nacionales (6.9 millones de hectáreas), reservas forestales (5.9 millones de hectáreas), reservas nacionales (224 mil hectáreas) y monumentos naturales (11.9 mil hectáreas), han experimentado un deterioro significativo en cuanto a extensión, durante el presente siglo, básicamente como consecuencia de la ampliación de la frontera de producción agropecuaria, representando luego otra cara del desarrollo del Sector Forestal chileno.

Esta situación llama a adoptar una política de resguardo y recuperación de los sistemas degradados por la acción del hombre, fundamentalmente por el impacto que significa el deterioro del ecosistema sobre la supervivencia de algunas especies de la flora y fauna local, así como la capacidad de sustentación de la población rural asociada a ellos.

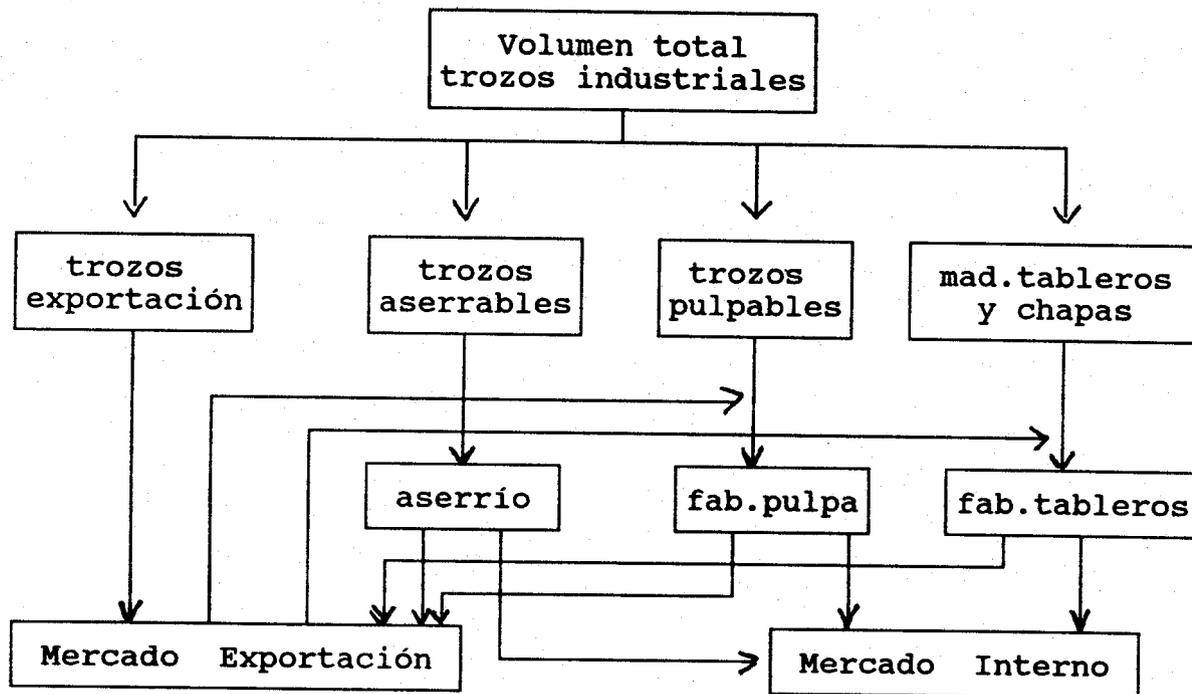
## 2. Evolución de la producción

El diagrama de flujos presentado a continuación (véase el cuadro 18) resume el destino que se le da al volumen total de madera extraída de los bosques nacionales. Como referencia, durante 1987, alrededor del 17% de los recursos cosechados fueron exportados directamente a los mercados internacionales, en tanto el 83%

restante fue sometido a algún grado de procesamiento en la industria forestal primaria, para ser comercializado posteriormente tanto en el mercado interno como en el externo.

Cuadro 18

FLUJO DE PRODUCTOS DE MADERA DEL SECTOR FORESTAL CHILENO



Fuente : Elaborado a partir de INFOR (1988)

Del análisis de las cifras sobre la evolución que ha experimentado en el tiempo la producción de la industria forestal primaria (véase el cuadro 19), destacan los importantes crecimientos asociados a la producción de tableros de partículas, chapas y elaboración de pulpa química, al comparar los niveles promedios alcanzados en el quinquenio 1964-68 con aquellos logrados en el período 1984-87. En los dos primeros casos la producción se sustenta básicamente en los recursos extraídos de plantaciones, fundamentalmente de Pino Radiata, y en el caso de la elaboración de pulpa química adquieren mayor importancia otros recursos madereros, especialmente los de fibra corta, que son utilizados como materias primas en la industria de la celulosa.

Cuadro 19  
**EVOLUCION DE LA PRODUCCION DE MADERA ASERRADA, TABLEROS, CHAPAS, CELULOSA Y PAPEL**  
 Periodo 1964 - 1987  
 (Promedios Quinquenales)  
 (Cifras en Miles)

Periodo	Madera Fibra (m3)	Tableros Partículas (ton)	Tableros Contrachapa (ton)	Tableros (m3)	Chapas Mecánica (m3)	Pulpa Química (ton)	Pulpa Periódico (ton)	Papel Y Cartones (ton)	Otros Papeles (ton)
1964-1968	987,1	14,2	10,1	8,3	1 691	101,4	134,1	102,8	92,8
1969-1973	1 016,3	18,6	17,7	12,3	1 811	109,6	241,5	110,8	154,3
1974-1978	1 278,6	23,7	18,9	10,3	3 436	121,6	408,6	127,0	167,1
1979-1983	1 791,1	42,4	37,6	15,7	8 544	128,3	605,8	135,1	165,9
1984-1987 a/	2 222,8	42,9	92,3	28,6	12 801	155,3	690,9	127,7	221,0

44

Fuente : José I. Leyton, "El desarrollo frutícola y Forestal en Chile y sus Derivaciones Sociales", en Estudios e Informes de la CEPAL, Número 57, Santiago - Chile 1986.

INFOR, "Estadísticas Forestales", Años 1984, 1985, 1986 y 1987, Santiago, Chile.

a/ : Promedio para cuatro años.

Sin embargo, en términos de volumen, los productos más importantes de la industria forestal primaria son: la madera aserrada con más de 1 200 000 toneladas (equivalente a más de 2 millones de metros cúbicos), la producción de la industria de la celulosa y el papel, básicamente la elaboración de pulpa química, papel periódico y pulpa mecánica, además de otros papeles y cartones, con cifras superiores a las 150 000 toneladas en cada caso.

Secundariamente también tiene importancia la producción de tableros de partículas, chapas y tableros de fibras. Todas las industrias mencionadas se encuentran fuertemente concentradas en la VIII Región, donde se produce el 66% de la celulosa, el 100% del papel periódico, el 48% de la madera aserrada, el 100% de los tableros de fibra, el 79% de los tableros de partículas y el 38% de las chapas de madera.

### 3. Evolución del empleo

Tradicionalmente la ocupación forestal se ha generado a partir de tres tipos de actividad, la primera reúne a las personas directamente involucradas en la explotación forestal, es decir corresponde al total de empleos derivados de faenas de bosques, la segunda actividad generadora de empleos en el sector corresponde a la industria forestal primaria, y finalmente el empleo sectorial se completa con las actividades de servicios de apoyo a la producción, que se asocia en parte importante al rubro transportes.

Durante el año 1979, en el sector forestal el empleo total alcanzó a 52.719 puestos de trabajo, cifra bastante representativa del promedio de ocupaciones generadas por las faenas del bosque, industria y servicios, durante la década de los setenta. A partir de 1984 se produjo un aumento importante en el empleo sectorial, llegando a 66 476 ocupaciones en ese año, correspondiendo un 45,4% a las actividades de silvicultura y extracción, donde en la actualidad destaca en importancia las faenas de corta final de bosques; un 38% del empleo sectorial fue generado por la industria forestal, fundamentalmente asociado a la industria del aserrió. Finalmente el 16,6% del empleo restante durante el referido año, fue generado por las actividades de servicios de apoyo a la producción.

Las cifras más recientes, para el año 1987 (véase el cuadro 20), estiman el empleo sectorial en 77 562 personas, lo que implica un aumento del 16,7% en relación a las cifras de año 1984, y un crecimiento del 47,1% si se compara con el empleo alcanzado durante el año 1979.

Cuadro 20

## OCUPACION FORESTAL POR ACTIVIDAD SEGUN REGION

AÑO 1987

Región	Silvicultura y Ex-tracción a/	Industria Forestal b/	Servicios Forestales c/	Total
I - IV	419	366	91	876
V	433	810	196	1 439
R.M.	165	4 103	451	4 719
VI	877	1 327	262	2 466
VII	5 431	2 959	1 423	9 813
VIII	18 018	13 057	6 735	37 810
IX	3 444	4 714	781	8 939
X	1 917	7 332	878	10 127
XI	125	360	101	586
XII	57	604	126	787
<u>Total</u>	<u>30 886</u>	<u>35 632</u>	<u>11 044</u>	<u>77 562</u>

Fuente: INFOR "Estadísticas Forestales 1987". Agosto 1988.

- a/ Las cifras corresponden a estimaciones de 1986 realizadas en base a cifras del censo de ocupación 1984.
- b/ Las cifras corresponden a las estimaciones realizadas por industrias: aserrín, tableros y chapas, pulpa y papel, y barracas, en base a las encuestas de 1987.
- c/ Las cifras corresponden al censo de la ocupación de 1984.

Del total de ocupaciones señalado anteriormente, 30 886 fueron generadas por las actividades de silvicultura y extracción, concentrándose éstas fuertemente entre las regiones VII y X (con un 93% del empleo en faenas bosque).

Por otro lado, la industria forestal primaria generó un total de 35 632 empleos, siendo importante destacar que los niveles de actividad que este sub-sector presente tiene fuerte impacto en la generación de empleo en los otros sub-sectores, principalmente a nivel de explotación, ya que la industria es la principal demandante de la mayor parte de los recursos extraídos de bosques (83,1% del volumen total de madera extraída de bosques durante el año 1987), generando cerca del 80% de la ocupación en esa actividad.

El empleo en la industria forestal primaria se concentra entre las regiones Metropolitana y X, con un 94% de las ocupaciones en esta actividad, siendo la industria del aserrío la que demanda un porcentaje más significativo de la mano de obra en este sub-sector.

Por último las actividades de servicios a la producción generaron, en 1987, 11 040 ocupaciones, las que se concentran en un 73,9% entre las regiones VII y VIII.

A niveles agregados destaca fuertemente la VIII región, como generadora de empleos, ya que en ella se concentra el 36,3% de los recursos madereros provenientes de plantaciones, ubicándose allí también el principal parque industrial y una infraestructura portuaria significativamente importante. Las cifras más recientes muestran que el 48,7% del empleo sectorial se genera en esta región, en tanto la segunda zona en importancia como generadora de empleo resulta ser la VII región, con el 12,7% de las ocupaciones sectoriales, situación que también deriva de la importancia que esta región tiene en términos de superficie de plantaciones (21,4% del total) y nivel de actividad industrial, donde la producción de esta zona se orienta en forma significativa a los mercados de exportación (pese a que el embarque hacia el exterior debe ser hecho a través de otras regiones).

Considerando las diferentes actividades que conforman el quehacer del sector forestal, los sub-sectores más intensivos en el uso de mano de obra resultan ser, en primer lugar, aquellos asociados a las explotaciones forestales, destacando la posibilidad de generación de empleo en actividades de bosques en edades intermedias (podas, raleos, recolección de hongos, resinación, etc.), ya que actualmente las ocupaciones en este sub-sector están fundamentalmente asociadas a las plantaciones en edades extremas, específicamente en las actividades de plantación y corte final.

En el sub-sector industrial, la posibilidad de expansión del empleo descansa en la potencialidad de crecimiento de la industria del aserrío, ya que las actividades de producción de papel y fabricación de tableros y chapas resultan ser más intensivas en el uso de capital.

#### 4. Evolución de las exportaciones

La importancia del sector forestal como generador de divisas queda reflejada por el ritmo creciente de los retornos a las exportaciones de productos de origen silvícola. (Véase el cuadro 21.) Durante el año 1970 el sector forestal contribuía con sólo el 3,9% de los retornos totales de las exportaciones chilenas, llegando a fines de la década de los setenta a representar un 10,4% de dicha cifra, con un crecimiento nominal de casi diez veces en el monto total de dichos retornos.

Cuadro 21

EXPORTACIONES CHILENAS 1970 - 1988  
(Millones de dólares FOB de cada año)

AÑO	S E C T O R				Total
	Minero	Agropecua- rio y del mar a/	Industrial b/	Forestal c/	
1970	950.4	60.2	57.6	43.5	1 111.7
1971	813.2	69.4	39.4	40.2	962.2
1972	734.5	39.8	30.2	31.7	836.2
1973	132.6	44.9	30.9	39.1	1 247.5
1974	806.9	100.9	113.8	130.9	2 152.5
1975	075.4	184.2	169.9	122.6	1 552.1
1976	443.6	227.9	244.8	168.3	2 082.6
1977	403.2	327.4	253.7	206.0	2 192.3
1978	422.3	387.1	342.5	255.9	2 407.8
1979	384.7	261.2	844.7	403.6	3 894.2
1980	771.9	338.3	980.2	580.3	4 670.7
1981	261.3	363.3	865.6	416.1	3 906.3
1982	155.8	372.7	844.0	337.0	3 709.5
1983	296.6	325.2	890.7	232.0	3 835.9
1984	982.5	426.5	875.9	372.3	3 657.2
1985	345.4	460.9	699.1	317.6	3 823.0
1986	316,2	606.0	906.3	393.9	4 222.4
1987	745.8	672.0	1 125.7	558.4	5 101.9
1988	848.3	927.8	1 545.4	730.1	7 051.6

Fuente: INFOR, "Estadísticas Forestales 1987". Agosto 1988.  
Banco Central, "Boletín Mensual". Abril 1989.

- a/ Corresponde a los productos agropecuarios y del mar, menos forestales (corteza de quillay, callampas secas y otras), más alimenticias.
- b/ Este ítem excluye lo correspondiente a las maderas y el papel celulosa y derivados. A partir de 1979 se incluye a este ítem lo concerniente a los artículos impresos.
- c/ Corresponde a cifras del Banco Central para los productos forestales, maderas y papel, celulosa y derivados. A partir de 1979 este ítem excluye lo correspondiente a los artículos impresos.

Después del año 1980, cuando los retornos por concepto de exportaciones forestales superaron la barrera de los 500 millones de dólares FOB éstos evidenciaron una caída sostenida hasta el año 1983, cercana al 60% del valor total alcanzado en el peak mencionado. A partir de esta última fecha se produjo una leve recuperación durante el año siguiente, para mostrar una nueva caída en el año 1985, fecha a partir de la cual el sector forestal ha experimentado un crecimiento importante en los retornos de divisas por concepto de exportaciones de productos generados a partir de los recursos madereros nacionales, es así como durante 1988 la actividad forestal orientada a los mercados externos retornó un volumen de recursos superior a los 730 millones de dólares FOB, lo que representa un crecimiento anual nominal en el retorno de divisas para el período 1970-88 de un 17%.

Un análisis más detallado de la composición de las exportaciones del sector forestal (véase el cuadro 22) nos permite visualizar la mayor importancia relativa, en términos de retornos, de las colocaciones de pulpa de madera, donde destacan las exportaciones de pulpa química blanqueada y cruda; las colocaciones de estos productos han experimentado una tasa de crecimiento anual (en términos de volumen) de un 8.8%, para el período 1970-88, evidenciando un comportamiento errático en los últimos años, para alcanzar en 1988 un volumen exportado superior a las 479 mil toneladas, representando una caída de un 8,7% en relación al año inmediatamente anterior. El fuerte crecimiento de las colocaciones de este rubro se debe fundamentalmente al auge experimentado por la computación, debido a que su masificación ha redundado en aumentos de demanda por papel para formularios continuos.

Los rubros que secundariamente tienen mayor importancia como generadores de divisas son los de exportación de maderas en trozos y maderas aserradas, en ambos casos la principal materia prima que da origen a estos productos se obtiene de Pino Radiata, siendo de poca importancia relativa los recursos madereros generados a partir de plantaciones de otras especies y del bosque nativo (coigue, tepa, lenga y roble).

En el primer caso, las exportaciones de madera en trozos, han experimentado una tasa de crecimiento anual de un 60.0% para el período 1975-88, evidenciando un comportamiento bastante errático en el volumen exportado durante el sub-período 1980-86, lo que sin duda plantea una interrogante sobre la real capacidad de expansión de las colocaciones de este producto en los mercados externos.

Cuadro 22

VOLUMEN Y RETORNO DE LAS EXPORTACIONES DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS FORESTALES  
PERIODO 1970 - 1988

(Volúmenes en miles y retornos en millones)

Año	Madera en trozos		Madera aserrada		Pulpa de madera		Papel periódico		Tableros y chapas		Cartulinas para tarjetas perforadas	
	m <sup>3</sup>	US\$	m <sup>3</sup>	US\$	Tons	US\$	Tons	US\$	Tons	US\$	Tons	US\$
1970	.	.	150.3	8.6	105.3	16.4	78.3	9.6	0.5	0.1	18.2	5.4
1971	.	.	171.1	7.0	109.3	17.0	63.9	8.4	1.3	0.1	16.9	5.2
1972	.	.	63.4	3.3	121.3	17.4	34.0	5.0	n/s	n/s	12.5	4.3
1973	.	.	67.4	4.2	97.3	20.8	32.7	5.4	n/s	n/s	10.8	3.6
1974	.	.	132.6	12.3	180.6	77.5	77.5	23.6	0.1	n/s	14.2	6.8
1975	6.2	0.6	256.5	23.8	177.4	59.7	78.3	26.0	2.0	0.3	11.6	8.3
1976	17.0	0.8	412.5	26.6	293.5	92.3	92.9	30.4	11.5	1.5	14.7	10.9
1977	147.6	4.3	684.4	43.2	338.8	82.4	87.4	29.7	12.7	2.2	12.2	8.7
1978	679.2	20.6	795.1	51.1	437.7	107.9	76.7	26.1	18.1	3.6	13.3	9.7
1979	965.7	31.2	1 081.2	92.6	431.2	166.5	75.5	28.5	24.6	4.8	22.6	16.3
1980	1 052.4	56.9	1 295.4	148.9	414.8	197.1	65.4	31.0	28.7	6.8	15.0	12.7
1981	361.0	17.7	864.7	96.7	410.4	183.3	42.7	21.8	22.0	5.6	13.6	12.4
1982	892.0	36.9	618.7	68.5	462.1	172.6	54.9	27.0	34.6	9.4	9.0	8.7
1983	1 026.3	34.0	754.9	65.8	523.4	159.9	92.2	34.2	34.1	7.7	8.5	8.2
1984	905.6	29.9	885.8	74.1	492.7	200.0	110.4	39.8	41.4	9.0	14.0	13.5
1985	1 273.4	40.1	706.0	54.5	503.1	150.9	116.4	48.8	43.1	9.6	10.3	9.5
1986	1 163.7	38.9	866.4	69.7	565.2	192.5	131.5	51.7	43.4	8.9	5.2	4.4
1987	1 950.0	69.6	1 019.9	93.5	524.6	262.6	126.4	60.9	45.9	11.0	6.3	5.3
1988	2 801.2	108.5	906.3	101.4	479.2	308.7	120.7	70.9	49.4	12.8	4.9	4.8

Fuente: Elaborado sobre la base de INFOR, "Estadísticas forestales 1987".

n/s : Cifra no significativa.

En el caso de las exportaciones de madera aserrada, la situación es bastante parecida, a pesar de que el crecimiento de esta actividad, en términos de volumen, no ha sido espectacular como en el caso anterior, ya que éste ha alcanzado a un 10.5% anual para el período 1970-88. Se ha manifestado igualmente un comportamiento errático a partir de 1980, dejando de la misma forma alguna duda sobre el potencial de crecimiento futuro de esta actividad. Durante el año 1988, las exportaciones de madera en trozos y madera aserrada superaron los 100 millones de dólares FOB de retornos.

Otros rubros de exportación, de relativamente poca importancia, aunque de un potencial probablemente interesante son los de papel periódico y tableros y chapas, especialmente de fibra y partículas. En el primero de ellos, las colocaciones en mercados externos se han expandido a una tasa anual de un 2,4% para el período 1970-88, en tanto en el rubro de tableros y chapas la cifra señalada anteriormente sube a un 29.1% para el mismo período, aunque en términos de retornos, el papel periódico representa entradas para el país superiores a los 70 millones de dólares, en tanto en el segundo caso esta cifra es levemente inferior a los 13 millones de dólares (según se aprecia en el mismo cuadro 22).

Otros productos menores asociados a las actividades forestales, que se destinan a los mercados externos son: la rosa mosqueta, que en 1988 retornó más de 9,5 millones de dólares FOB; papeles y cartones, que generaron divisas por 7,8 millones de dólares FOB en el mismo año, y hongos, con retornos de 1,6 millones de dólares FOB en igual fecha.

En general, durante los últimos años los principales socios comerciales de nuestro país, por lo que representan en términos de retornos totales a las exportaciones forestales, han sido en el caso de Sudamérica, Perú, Venezuela y Argentina, secundariamente son interesantes los mercados de Brasil y Colombia. En el caso de Centro y Norteamérica, nuestro principal comprador es Estados Unidos. En el continente europeo destacan muy lejos los retornos de las exportaciones a la República Federal Alemana, secundariamente son importantes los mercados de Bélgica, Francia e Inglaterra, surgiendo en forma interesante a partir de 1987 Suecia y Finlandia.

En el continente asiático destacan los retornos obtenidos por las exportaciones forestales a Japón y China, en tercer lugar los mercados de Corea y Turquía, este último sólo a partir de 1987. En el caso de Africa, los retornos son poco interesantes. En el análisis de los principales compradores de los diferentes productos generados a partir de los recursos extraídos de bosques, destacan:

- Celulosa: China, Venezuela, R.F.A., Bélgica, Francia y Japón.
- Madera Aserrada (de Pino Radiata): Argentina, Japón, Egipto y los Emiratos Arabes.
- Trozos aserrables (de Pino Radiata): Turquía, Corea, Japón y China
- Trozos pulpables (de Pino Radiata): Suecia, Finlandia e Italia.
- Trozos pulpables (de eucaliptus): Finlandia y Suecia.
- Papel periódico: Perú, Brasil y Venezuela.
- Tableros: Corea y EE.UU.

#### B. ANALISIS DE LA CONCENTRACION DE LA PROPIEDAD EN EL SECTOR FORESTAL

Un aspecto interesante de analizar, para visualizar el posible impacto de la eliminación o focalización de los beneficios del D.L. 701, se refiere al grado de concentración de la propiedad en el Sector Forestal, básicamente porque una mayor integración vertical y horizontal puede atenuar o eliminar el posible impacto negativo que podría esperarse de una medida que elimine los incentivos a la forestación dados por la ley señalada y que puedan terminar en manos de las grandes empresas del Sector Forestal.

Por otro lado, la focalización de los subsidios a la inversión de plantaciones, destinado a permitir el desarrollo de comunidades rurales basadas en la economía pinera, puede ser una forma alternativa de generar efectos redistributivos en el sector agrícola.

El análisis de las plantaciones forestales existentes durante el año 1974, muestra que de la superficie total plantada, que ascendía a las 50 223 hectáreas, el 70% se encontraba en manos del sector estatal, esto como consecuencia en parte, de los importantes programas de reforestación iniciados por los gobiernos anteriores, e implementados a través de CONAF, INDAP y CORA.

A partir de año 1977 la situación comenzó a revertirse, ya que el Estado transfirió una proporción cercana al 100% de sus existencias de plantaciones al sector privado, a través de procesos de licitación de los terrenos, llegando a poseer durante 1982, sólo 41 hectáreas de plantaciones. Luego, durante 1984 el Sector Estatal inició una nueva expansión de las plantaciones, llegando a poseer más de 40 mil hectáreas en ese año, distribuidas entre las regiones IV y X, y concentrándose más específicamente entre la VI

y IX región (70,3% de las plantaciones en manos del Estado, durante ese año). Esta situación finaliza en 1986, ya que durante ese año se traspasan al Sector Privado las más de 24 mil hectáreas plantadas que estaban en poder del Sector Estatal (más específicamente CONAF) durante 1985.

Las características de los procesos de licitación de terrenos plantados de propiedad de CONAF, determinaron que, dadas las grandes extensiones de tierras puestas a la venta, sólo capitales lo suficientemente importantes, tuviesen posibilidades de acceso a su propiedad. Es así como (según Leyton J., 1986) un estudio realizado en el tema, muestra que durante 1977 las 14 empresas más importantes en el Sector Forestal poseían el 88% de la superficie de plantaciones existente a esa fecha en nuestro país. (Véase el cuadro 23.)

Cuadro 23

## CHILE : SUPERFICIE TOTAL DE PLANTACIONES POR EMPRESA, 1977

Empresa Económico	Hectáreas	Porcentaje	Grupo
CMPC	78 474.4	25.0	Matte
Forestal Arauco	62 092.0	19.8	Cruzat-Larraín
INFORSA	30 755.0	9.8	Vial
CELCO	28 830.1	9.2	Estado(Cruzat-Larraín)
Forestal Crecex	11 787.0	3.7	Vial
Caja Nacional de Empleados Públicos y Periodistas	11 359.5	3.6	
Servicio Seguro Social	10 729.9	3.4	
Sociedad Agrícola y Forestal Colcura	9 334.8	3.0	Parte Cruzat-Larraín, Parte Luksic
Maderas Prensadas Choluán	7 790.2	2.5	Angelini
Forestanac	6 092.0	1.9	Matte
Forestal S.A.	5 991.7	1.9	Cruzat-Larraín
Forestal Copihue	5 195.7	1.6	Empresa Mediana
Madesal	4 401.4	1.4	Empresa Mediana
Masisa	3 568.0	1.1	Angelini
<b>Total</b>	<b>276 401.3</b>	<b>87.9</b>	

**Fuente :** Leyton, J. "El desarrollo frutícola y forestal en Chile y sus derivaciones sociales". En Estudios e Informes de la CEPAL, Número 57, Santiago-Chile 1986.

Luego, dada esta situación se puede concluir que una parte importante de las bonificaciones que se entregan a través del D.L. 701, que han fluctuado entre los 4 y 8 millones de dólares por año, terminan en manos de las grandes empresas que operan en el Sector. Por ende, de eliminarse o focalizarse estos beneficios se pueden producir dos situaciones, la primera es que, dada la fuerte integración vertical existente en la propiedad de los recursos que operan en el sector forestal, las empresas que utilizan los insumos generados en los bosques asuman los costos de inversión en reforestación, ésta parece ser la situación más probable, dado que, de producirse la segunda alternativa, es decir un traspaso de la propiedad de las plantaciones a pequeños agricultores beneficiarios de la asignación selectiva de las bonificaciones del D.L. 701, estas empresas tendrían que asumir el riesgo asociado, en primer lugar a la posibilidad de que estos pequeños propietarios reorienten el uso del recurso suelo hacia rubros que generen ingresos en plazos más cortos, y en segundo lugar porque ellos pueden carecer de la tecnología y capital necesarios para operar adecuadamente estos bosques.

Un aspecto que es interesante de considerar para avalar la primera presunción, se refiere a la fuerte concentración existente en la industria forestal, este hecho permite presumir que la existencia de una fuerte integración a este nivel hará que, de eliminarse la bonificación generalizada a la reforestación, los grandes grupos económicos traten de mantener la propiedad de los recursos forestales, como una forma de proteger las fuertes inversiones realizadas en la ampliación de la capacidad instalada del sector industrial forestal.

### C. PERSPECTIVAS PARA EL SECTOR FORESTAL

#### 1. Requerimientos de inversión en el sector forestal <sup>2</sup>

A la luz de la evolución que ha experimentado la actividad forestal durante los últimos 20 años, principalmente en lo referente a superficie de plantaciones, resulta especialmente importante el análisis de los requerimientos de inversión que se derivarán de dicha situación.

La falta de una planificación adecuada del crecimiento de la actividad silvícola, a diferentes niveles, ha redundado históricamente en excesos de oferta por el lado de la producción de madera o excesos de demanda por parte de la industria forestal primaria.

En la actualidad, y producto de las políticas de incentivo a la expansión del recurso forestal implementadas por el Gobierno, a través del D.L. 701, que en resumen establece una serie de incentivos tributarios y subsidios directos a la inversión en plantaciones, se producirá un aumento sustantivo en los volúmenes

de madera que deberán ser transportados y/o procesados en nuestro país. Esta situación redundará en la necesidad de destinar un volumen importante de recursos, tanto públicos como privados para la explotación eficiente del patrimonio forestal, situación que se hará efectiva en los próximos 10 a 15 años, ya que cerca de un 70% de la superficie plantada con Pino Radiata corresponde a bosques con más de 6 años de edad, y un 43% tiene más de 11 años de plantación.

La utilización adecuada de los recursos forestales disponibles en los próximos años, requerirá la materialización de grandes proyectos de inversión, por un monto cercano a los 2 100 millones de dólares, distribuidos entre 21 proyectos que comprenden ampliación de la capacidad instalada de la industria forestal primaria, por un monto total de 1 414 millones de dólares, y la puesta en marcha de proyectos menores por 660 millones de dólares.

Además de los proyectos propiamente industriales se requerirán inversiones adicionales asociadas a infraestructura portuaria, de caminos, equipos de transporte (camiones y ferrocarriles) y de explotación forestal.

En un estudio realizado por INECON en julio de 1987, denominado "Ampliación de la capacidad portuaria de la VIII Región", se estimaron requerimientos de inversión por 39 millones de dólares, destinados a atender las proyecciones de movilización de carga hasta el año 2005. Dichos proyectos comprenden la extensión norte de San Vicente (1 sitio), nuevo muelle en Lirquén (2 sitios), y la extensión sur San Vicente (2 sitios).

Los montos de inversión estimados en infraestructura de ferrocarriles alcanzan a los 60 millones de dólares en el período 1987-2000, orientados a la rehabilitación de carros, locomotoras y mejoramientos de las vías férreas.

Los montos de inversión en infraestructura de caminos se extrajeron de los programas de vialidad, por ende no se compatibilizan con las proyecciones de carga, situación que probablemente tenderá a subestimar los recursos necesarios para ampliar y mantener el estado de la red vial. El monto de inversiones en caminos preferentemente forestales alcanza a los 74 millones, programados al año 1993.

Adicionalmente se proyectan otras inversiones en desarrollo no industrial por un monto cercano a los 710 millones de dólares, distribuidos en áreas tales como forestación y manejo, equipos de explotación, caminos forestales y energía, entre otros. No se han hecho proyecciones de inversiones necesarias en el área de investigación, asociadas a control de plagas y enfermedades, y protección contra incendios.

En resumen, los montos totales de inversión forestal bordean los 2 955 millones de dólares, debiendo ser financiados en más de un 94% por el sector privado. (Véase el cuadro 24.)

Cuadro 24

ESTIMACION DEL ORIGEN DE LAS INVERSIONES  
EN EL SECTOR FORESTAL

Período 1988-2010

(en millones de dólares)

Area	Sector Privado	Sector Público
1. Desarrollo industrial		
- Proyectos ya definidos	1 414.0	
- Proyectos por definirse	658.0	
2. Infraestructura		
- Portuaria	9.2	29.8 a/
- Ferroviaria	55.7	24.3
- Vial	-	74.0 b/
3. Desarrollo no Industrial	672.2	37.0
<u>Total</u>	<u>2 789.1</u>	<u>165.9</u>
Participación Porcentual	94.4%	5.6%

Fuente: Comité de Inversiones Forestales, "Inversiones de la Industria Forestal en Chile 1988 - 2010", Marzo, 1989.

a/ Eventualmente puede ser menor la participación pública y mayor la privada.

b/ Sólo considera inversiones hasta el año 1993.

2. Disponibilidad de madera de pino radiata <sup>3</sup>

Las proyecciones de disponibilidad futura de madera en el país, presentadas a continuación, fueron realizadas mediante la operación de un modelo de simulación OFERTA, desarrollado por INFOR. Dicho programa requiere para su operación el hacer supuestos respecto de: tasas de plantación, tipos de manejo, rendimiento y escenarios de demanda.

En base a los supuestos anteriormente señalados es posible lograr proyecciones respecto a la disponibilidad de productos principales derivados de la explotación de bosques, que son los que finalmente justifican el negocio forestal, y también se obtienen proyecciones para productos secundarios que resultan como subproducto de la corta del bosque.

Como criterio de discriminación entre productos principales y secundarios se establecen diámetros límites de prueba de 20 centímetros, clasificándose los volúmenes de rollizos en : de 10 a 20 centímetros y mayores de 20 centímetros de diámetro mínimo de utilización.

Sobre esta base es posible simular los siguientes criterios de proyección de disponibilidad.

a) Disponibilidad media con rotaciones fijas

Este criterio de proyección tiene como objetivo el permitir una cuantificación de los peak de disponibilidad de madera, generados por las diferentes estructuras de edades que presentan en la actualidad las plantaciones existentes.

En base a esta simulación es posible apreciar cómo, asumiendo una tasa de plantación de 57 000 hectáreas anuales, los peak de disponibilidad van variando en el tiempo a medida que se modifican las edades de rotación de los bosques. (Véase el cuadro 25) Es así como con una rotación de cada 22 años las más altas disponibilidades de madera se alcanzarían en los trienios 1998-2000 y 2001-2003, con volúmenes de 27 y 24,9 millones de metros cúbicos de madera seca sin corteza, respectivamente.

Con una rotación de cada 26 años los peak ocurren en los trienios 2001-2003 y 2007-2009, llegando a 34,9 y 32 millones de metros cúbicos en cada caso. Finalmente, si se asume una rotación de cada 30 años, las máximas disponibilidades ocurrirían durante la primera mitad de la segunda década del próximo siglo, llegando a los 39,6 millones de metros cúbicos en el trienio 2010-2012 y a 38,3 millones de metros cúbicos en el trienio inmediatamente siguiente.

## Cuadro 25

## DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE VOLUMEN TOTAL

Tasa de Plantación : 57 000 hectáreas por año

(millones metros cúbicos s.s.c.)

Trienio	Edad de Rotación (en años)		
	22	26	30
1986 - 1988	16.8	12.7	9.6
1989 - 1991	10.1	7.7	7.0
1992 - 1994	14.5	12.4	8.8
1995 - 1997	18.2	15.5	11.8
1998 - 2000	27.0	19.0	16.5
2001 - 2003	24.9	34.9	21.0
2004 - 2006	23.3	29.1	37.8
2007 - 2009	19.4	32.0	35.8
2010 - 2012	19.4	31.3	39.6
2013 - 2015	19.0	28.0	38.3

Fuente : Moya, J. "Disponibilidad de Madera de Pino Radiata en Chile (1986 - 2015). En CONAF: Nota Técnica No. 6. Octubre 1987.

b) Disponibilidad máxima no decreciente

Este criterio de simulación permite medir el potencial máximo sostenido a través del tiempo (no presenta fases de peak) en la disponibilidad de madera, luego es un buen instrumento a utilizar para dimensionar los requerimientos de inversión futura en el sector industrial primario, sin que dichas instalaciones sufran algún problema de abastecimiento o sub-utilización de su capacidad instalada.

Esta proyección asume un supuesto de equilibrio entre oferta y demanda, de tal manera de asegurar un crecimiento equilibrado y sostenido en la disponibilidad de madera. Luego, si se supone una tasa de plantación de 57 000 hectáreas anuales, la disponibilidad de madera durante el trienio 2013-2015 llegaría a los 23.2, 24.9 y 29 millones de metros cúbicos sólidos sin corteza, con una edad mínima de corte de 20, 22 y 24 años, respectivamente. (Véase el cuadro 26)

## Cuadro 26

## DISPONIBILIDAD MAXIMA NO DECRECIENTE

Tasa Plantaciones : 57 000 hectáreas por año

(millones de metros cúbicos s.s.c.)

Trienio	Edad mínima de corta (en años)		
	20	22	24
1986-1988	14.1	12.4	10.7
1989-1991	14.3	12.4	11.3
1992-1994	15.3	14.4	12.6
1995-1997	19.0	19.4	18.2
1998-2000	21.0	23.4	24.1
2001-2003	21.8	24.9	27.1
2004-2006	22.1	24.9	28.9
2007-2009	22.6	24.9	29.0
2010-2012	23.2	24.9	29.0
2013-2015	23.2	24.9	29.0

Fuente : Moya, J. "Disponibilidad de Madera de Pino Radiata en Chile (1986-2015). En CONAF: Nota Técnica No. 6. Octubre 1987.

c) Disponibilidad según escenario de demanda proyectada

En esta simulación, a diferencia del criterio de máxima disponibilidad no decreciente, es posible la existencia de brechas entre oferta y demanda, además de permitir la estimación de la oferta de productos complementarios. Sin embargo, en términos de los volúmenes de madera demandados al final de todo el período del análisis, las diferencias con el criterio de simulación anterior son mínimas, y sólo se refieren al momento oportuno para colocar los recursos disponibles.

Un análisis de la oferta, tanto de productos principales como complementarios (véase el cuadro 27), permite apreciar la relativa estabilidad que presenta la disponibilidad de estos últimos años en casi todo el período comprendido entre los años 1986 y 2006, creciendo sólo en un 13,8% entre los años 2007 y 2015.

## Cuadro 27

DISPONIBILIDAD DE MADERA SEGUN ESCENARIO DE DEMANDA PROYECTADO  
(millones de metros cúbicos s.s.c.)

Trienio	10 - 20 cm	20 cm y más	Total
1986-1988	11.2	3.6	14.8
1989-1991	11.5	4.0	15.5
1992-1994	11.9	4.3	16.2
1995-1997	10.8	6.3	17.1
1998-2000	11.0	6.7	17.7
2001-2003	11.3	7.6	18.9
2004-2006	11.5	8.6	20.2
2007-2009	13.0	9.8	22.8
2010-2012	14.6	11.0	25.6
2013-2015	14.8	12.1	26.9

Fuente: Moya, J. "Disponibilidad de Madera de Pino Radiata en Chile (1986-2015). En CONAF: Nota Técnica No. 6. Octubre 1987.

Por otro lado, la disponibilidad de madera rolliza de 20 o más centímetros de diámetro (producto principal) se triplica entre los años 1986 y 2015, aumentando su participación en la oferta total de madera, de un 24,3% en el primer año referido, a un 45% en el último.

### 3. Cuantificación de los retornos a las exportaciones del sector forestal

Dada la gran dificultad existente para proyectar los retornos de divisas por concepto de exportaciones de productos silvícolas, principalmente como consecuencia de la inexistencia de un referente de precios futuros, a continuación se presentarán en términos muy generales los volúmenes y retornos esperados evaluados a los años 1992 y 2000, elaborados a partir de los antecedentes recogidos de diversas publicaciones que abordan este problema. (Véase el cuadro 28.)

## Cuadro 28

VOLUMEN Y RETORNO ESPERADO PARA LAS  
EXPORTACIONES SILVICOLAS

AÑOS 1992 - 2000

(volumen millones m3 s.s.c., retorno millones US\$)

Producto	1992		2000	
	Volumen	Valor	Volumen	Valor
Madera Aserrada	1.3	117	2.9	261
Celulosa y Papel	3.5	1 470	4.5	1 890
Tableros	0.14	28	0.23	46
Rollizos Aserrables	1.2	48	2.1	84
Rollizos Pulpables	1.2	36	2.0	60
<b>Total</b>	<b>7.34</b>	<b>1 699</b>	<b>11.73</b>	<b>2 341</b>

Fuente : Elaborado por el autor a partir de: INFOR-CORFO.  
 "Disponibilidad de Madera de Pino Radiata en Chile.  
 1986-2015". Boletín Técnico 103. Mayo 1987.  
 INFOR-CORFO. "Estadísticas Forestales 1987". Boletín  
 Estadístico Número 6, Agosto 1988.  
 DEA-UC. "Panorama Económico de la Agricultura" Número  
 42. Septiembre 1985.  
 CHASE. "Perspectives of the Chilean Forestry Sector".  
 Inversiones Chase Manhattan Ltda. Santiago, Chile,  
 Febrero 1988.

Las proyecciones aquí señaladas implican asumir una serie de consideraciones relevantes a cada producto en particular, en el caso de las exportaciones de madera aserrada, que constituye alrededor del 50% del volumen total de madera exportada, cuyo uso principal es en el rubro de la construcción, se requiere mejorar la calidad de nuestros envíos, principalmente porque las condiciones de manejo de los bosques ha determinado que el producto obtenido presente un número considerable de nudos de gran tamaño, luego el mejoramiento de las condiciones de precios a futuro implica superar en forma significativa esta situación. De la misma forma han habido problemas relacionados con la calidad del secado de la madera y falta de estándares de corte, por lo que el mercado para la madera aserrada blanda de origen nacional, ha estado más bien restringido a su uso para embalajes, con el consiguiente deterioro de los precios recibidos por estas exportaciones, dado lo restringido de este mercado, y la gran importancia que tiene nuestro país en él, ya que nuestras colocaciones alcanzarían al 15% del total transado de madera para este uso.

Por ende la materialización de inversiones en el área de mejoramiento de las condiciones de manejo y procesamiento del recurso maderero, asociado a la apertura comercial de China Continental, implicaría aumentar los volúmenes exportados de madera aserrable a 1,3 millones de metros cúbicos en el año 2000, con retornos de divisas por 117 y 261 millones de dólares respectivamente. Sin embargo, es necesario considerar que estos volúmenes de exportación implicarían que nuestro país llegaría a ser uno de los tres oferentes más grandes del mercado de la madera aserrada blanda, luego se hace necesario estudiar la posibilidad de incorporarle mayor valor agregado a estas exportaciones, mediante el envío de piezas y partes para muebles y paneles para la construcción de viviendas.

Esta situación también generaría un crecimiento interesante en el volumen exportado de rollizos aserrables, cuyas colocaciones en los años señalados alcanzarían a 1,2 y 2,1 millones de metros cúbicos respectivamente, con retornos de divisas por 48 y 84 millones de dólares.

En el caso de las exportaciones de celulosa, la evolución de los precios a futuro estará determinada por la trayectoria que presentan los costos de producción en los principales países productores (Canadá, EE.UU. y Europa), sin embargo se visualiza una mejoría de los precios recibidos por las exportaciones nacionales como consecuencia del incremento relativo de los envíos de pulpa blanqueada, la que ha presentado retornos de hasta un 25% superior a los obtenidos por las exportaciones de pulpa cruda.

En el caso del mercado del papel la situación se torna más complicada, ya que a diferencia de aquél de la celulosa, éste resulta ser bastante más restringido, por ende en ningún caso nuestro país sería tomador de precios y cualquier expansión significativa de las exportaciones nacionales afectaría los precios obtenidos por esas colocaciones, máxime el incremento relativamente escaso que se espera para la demanda por estos productos.

Con todo ello, se espera que durante el año 1992 el volumen de exportaciones de celulosa y papel alcancen a los 3,5 millones de metros cúbicos, con un retorno total de 1 470 millones de dólares, en tanto al año 2000 el volumen enviado a los mercados internacionales llegaría a 4,5 millones de metros cúbicos, con retornos de divisas por 1 890 millones de dólares. Asociado a esto se espera que las exportaciones de rollizos pulpables alcancen a 1,2 millones de metros cúbicos en 1992 y 2 millones de metros cúbicos en el año 2000, con retornos de divisas por 36 y 60 millones de dólares, respectivamente.

Finalmente, un mercado de poca importancia relativa para las colocaciones de productos silvícolas es el de los tableros, el que en el horizonte de años considerados, implicaría un volumen de exportaciones de alrededor de 140 mil metros cúbicos en 1992 y 230

mil metros cúbicos en el año 2000 con retornos por 28 y 46 millones de dólares, respectivamente.

Con todo esto, el volumen total de exportaciones de productos silvícolas alcanzaría a los 7,34 millones de metros cúbicos durante el año 1992 y a más de 11,7 millones de metros cúbicos en el año 2000, con un retorno de divisas superior a los 1 600 y 2 300 millones de dólares respectivamente, lo que implicaría un crecimiento realmente significativo en la importancia de la economía forestal de nuestro país hacia fines del presente siglo.

#### IV. SECTOR PESQUERO

##### A. CARACTERISTICAS DE LOS SUBSISTEMAS EN EL SECTOR PESQUERO

Como una forma de entender el funcionamiento del Sector Pesquero nacional, analizaremos brevemente los subsistemas principales en que se divide esta actividad, cuáles son aquellos que comprenden las cadenas extractivo-productiva y aquella que reúne los diferentes procesos de comercialización de los productos generados en la fase anterior.

###### 1. Subsistema extractivo-productivo

La exportación de recursos pesqueros en el caso chileno, se sustenta en un alto porcentaje en las especies pelágicas, caracterizados por ser peces pequeños, de desplazamiento superficial, carne oscura y alto contenido graso, lo que los hace poco apetecibles para el consumo humano directo.

Secundariamente tienen importancia en el volumen total desembarcado los recursos demersales y bentónicos, los primeros son de carne blanca, bajo contenido graso y habitan en el fondo marino, en consecuencia son más aptos para el consumo humano directo, los segundos agrupan moluscos, crustáceos, equinodermos y algas, muchos de los cuales se comercializan para el consumo humano, tanto en el mercado interno como en el externo.

Los recursos pelágicos se extraen fundamentalmente entre las regiones I y VIII y se destinan principalmente a la producción de harina y aceite de pescado, destacando las especies sardina española, jurel y anchoveta.

El área de captura de los recursos demersales, es básicamente la zona central, destacando entre los crustáceos, los langostinos y camarones, y en el caso de los pescados resalta la captura de merluza española de cola y común, además del bacalao.

Por último, la extracción de recursos bentónicos se realiza entre la X y XII región.

El análisis del número y ubicación de las diferentes plantas procesadoras de recursos pesqueros, que operaron en nuestro país durante 1988, permite apreciar cómo las diferentes líneas de producción se concentran en determinadas regiones, en función fundamentalmente de las zonas de pesca de los recursos utilizados como materias primas y secundariamente de la disponibilidad de otros insumos necesarios para la elaboración de los productos finales. (Véase el cuadro 29.)

Mención aparte merecen los procesos de elaboración de harina y aceite de pescado, dada la importancia que ellos tienen en el contexto del volumen total producido y exportado y de los retornos que ello representa para nuestra economía.

La industria productora de harina y aceite de pescado concentra su actividad entre las regiones I y VIII, destacando ambas en función del número de plantas dedicadas a su elaboración.

Esta industria surge a partir de la fuerte expansión del recurso anchovetero en la década de los sesenta, luego una buena parte de la infraestructura y equipamiento con que cuentan dichas plantas está bastante obsoleto, por lo cual se proyecta realizar una importante renovación en ellas, como una alternativa de expansión en términos de retorno de las exportaciones, por un mejoramiento en la calidad de los productos enviados a los mercados internacionales, donde nuestro país es el principal exportador (representando cerca del 30% de la oferta mundial).

En esta industria se observa un alto grado de concentración, ya que cuatro de las cinco empresas más grandes son de propiedad mayoritaria de un mismo grupo económico, representando en conjunto cerca de un 45% del volumen total exportado de harina y aceite de pescado.

Otras líneas de producción que merecen especial mención son las de congelado y fresco-enfriado, donde es utilizada una alta proporción de la producción de salmón del Pacífico, trucha arcoiris y salmón del Atlántico, recursos que momentáneamente representan un tonelaje bajo dentro del total elaborado en esas líneas, pero que a futuro presentan grandes potencialidades.

Cuadro 24  
 UBICACION REGIONAL Y NUMERO DE EMPRESAS QUE OPERAN EN LAS DIFERENTES  
 LINEAS DE PRODUCCION EN EL SECTOR PESQUERO  
 AÑO 1988

Region	Fresco		Seco		Harina	Aceite	Agar-	
	enfriado	Congelado	salado	Ahumado			Agar	Deshidratado
I		7	2		15	14		
II		9	3		6	6		
III		8	1		5	3		
IV		19	3		3	2		
V	1	21	2	1	6	6	1	1
R.M.	8	21	4	2				
VII	1	2						
VIII	4	25	3	2	17	17		
IX				1				
X	30	71		3	1		3	7
XI	1	12						
XII	9	26	1	1				
Total	63	221	19	10	53	48	4	8

Fuente: Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, SERNAP, "Anuario estadístico de pesca, 1988", Valparaíso, Chile, marzo de 1989.

## 2. Subsistema de comercialización

### a) Comercialización de productos frescos y congelados al mercado interno

El mercado interno resulta ser especialmente reducido en términos de volumen, situación que puede ser explicada en función de una serie de factores que caracterizan la comercialización a nivel nacional, y que se resumen en: distorsiones de carácter oligopólico y oligopsónico en los mercados mayoristas, carencia de infraestructura de frío en la cadena de distribución, incluso a nivel minorista o detallista, situación que provoca desconfianza en el consumidor, en lo que se relaciona con la calidad de los productos.

### b) Comercialización de productos termo-estables a mercados externos

Está referida principalmente a la harina y conservas de pescado y mariscos, donde la posibilidad de manejo de stocks permite una oferta más elástica.

En el caso de la harina de pescado las operaciones de colocación en los mercados externos y manejo de stocks se realiza a través de Corpesca, institución formada por los principales exportadores del rubro.

Por otro lado, en el caso de las conservas, la presencia de múltiples competidores limita el poder de negociación de los oferentes nacionales, agravado por la inexistencia de instituciones que coordinen a los exportadores.

La posibilidad de destinar estos productos al mercado interno está condicionada a la evolución de la relación entre los precios domésticos y los que imperan en los mercados externos.

### c) Comercialización de productos frescos, refrigerados y congelados a mercados externos

Este tipo de productos requiere una gran coordinación con los medios de transporte utilizados, que son generalmente aéreos. Por ello las empresas productoras de menor tamaño utilizan los servicios de oficinas comercializadoras, las que reúnen partidas de muchos exportadores pequeños y medianos.

## B. DESEMPEÑO DEL SECTOR PESQUERO

1. Evolución de los desembarques

El sector pesquero nacional ha evidenciado un crecimiento sostenido en los desembarques de recursos. (Véase el cuadro 30.) La captura total de pescados se ha expandido a una tasa promedio de un 10.7% anual para el período 1978-88, representando en la actualidad más de un 90% del desembarque global.

Las especies que sostienen el tonelaje total desembarcado de pescados son básicamente: la anchoveta, el jurel y la sardina; recursos que en la actualidad se encuentran sometidos a altos niveles de explotación, situación no sostenible en el largo plazo, especialmente en el caso de la sardina.

Por otro lado, el desembarque total de mariscos ha crecido a una tasa promedio de un 4.6% anual, sustancialmente menos que en el caso de los pescados, debido a la situación de sobreexplotación a que se encuentran sometidos muchos de los recursos que sostienen el tonelaje total desembarcado de mariscos, es así como su contribución al desembarque global ha caído de un 6% a un 3% entre 1978 y 1988.

Cuadro 30

## DESEMBARQUE DE PRODUCTOS DEL MAR

(en miles de toneladas)

	Año	Pescados	Marisco	Algas	Total
1978	1 813	116	s/i	1 929	a/
1979	2 428	131	s/i	2 559	a/
1980	2 669	117	75	2 891	
1981	3 291	103	110	3 504	
1982	3 577	96	173	3 846	
1983	3 852	119	190	4 161	
1984	4 363	136	175	4 674	
1985	4 660	144	182	4 986	
1986	5 415	157	124	5 696	
1987	4 647	167	117	4 931	
1988	5 028	181	166	5 375	

Fuente: Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, SERNAP, "Anuario Estadístico de Pesca, 1988", Valparaíso, Chile, mayo de 1989.

a/ Parcial

Finalmente, el desembarque total de algas se ha expandido a una tasa promedio cercana al 10.4% anual para el período 1980-88, encontrándose en la actualidad sobreexplotadas muchas de las especies más importantes en términos de volumen cosechado, tal es el caso de las praderas naturales de algas.

## 2. Evolución de la producción

Una de las características más importantes de la pesquería nacional es la escasa potencialidad que representa el mercado interno para la colocación de sus productos, debido fundamentalmente a factores tales como: percepciones negativas de los consumidores respecto a condiciones de manejo y estado sanitario de los productos que se expenden a nivel minorista, distorsiones de carácter oligopólico y oligopsónico en los canales de comercialización internos, deficiente infraestructura de cadenas de frío y, finalmente, lo más importante es la existencia de mejores condiciones de precios en los mercados externos, lo que ha determinado que los recursos desembarcados (que en más de un 90% lo constituyen las especies pelágicas) sean procesados y destinados principalmente a la exportación.

El destino de los desembarques de pescados y mariscos utilizado en la elaboración de diferentes productos, es el mercado externo (alrededor del 80% de la producción pesquera nacional es exportada). (Véase el cuadro 31.) Se aprecia un aumento significativo en la elaboración de productos para consumo humano directo, donde destaca en forma importante el crecimiento en la producción de congelados de pescados y mariscos. En el primer caso, podemos encontrar una serie de especies que resultan especialmente importantes como materia prima, destacando el crecimiento en el tonelaje congelado de merluza del sur, desde 0 toneladas en 1978 a más de 39 mil toneladas en 1988, también son importantes por su aporte, las especies merluza de cola, merluza común, brótula y salmón del Pacífico.

En el caso de los congelados de mariscos destacan: el loco, el krill y el pulpo. Sin embargo, deben resaltarse los altos niveles de extracción a que se encuentran sometidas algunas de esas especies, lo que determina el escaso potencial de expansión de esta producción si no se adoptan medidas más eficaces para la preservación en el tiempo de esas especies.

También ha surgido como importante recurso para el consumo humano directo, la producción de pescados y mariscos fresco-enfriados, elaborados en plantas en tierra y en barcos-fábricas que operan de la pesquería demersal de la zona sur-austral. Sin embargo, a pesar del crecimiento importante que ha experimentado la elaboración de fresco-enfriado, el tonelaje total aún resulta poco relevante en el contexto del tonelaje total desembarcado y procesado.

## Cuadro 31

ELABORACION DE DIFERENTES PRODUCTOS A PARTIR DE PESCADOS Y/O MARISCOS Y ALGAS  
PERIODO 1978-88

(En miles de toneladas)

Año	Congelado		Fresco-enfriado		Seco-salado		Ahumado		Conservas		Harina		Aceite		Agar-Agar	
	Pescados	Mariscos	Pescados	Mariscos	Pescados	Mariscos	Pescados	Mariscos	Pescados	Mariscos	Pescados	Mariscos	Pescados	Mariscos	Pescados	Algas
1978	8.7	5.3	0.0	0.0	0.04	0.04	0.03	0.11	20.3	2.1	369.0	6.0	75.7	0.32		
1979	14.4	7.9	0.0	0.0	0.03	0.03	0.03	0.11	25.2	2.3	510.2	2.4	108.9	0.39		
1980	8.5	5.0	0.0	0.0	0.13	0.00	0.03	0.08	34.7	3.4	571.6	0.2	111.0	0.41		
1981	10.7	4.7	0.0	0.0	0.01	0.00	0.03	0.00	26.6	2.9	687.8	0.5	127.3	0.38		
1982	53.8	7.1	0.0	0.0	0.01	0.01	0.03	0.04	21.9	1.7	795.8	0.0	145.0	0.49		
1983	41.9	10.5	0.0	0.0	0.00	0.00	0.04	0.05	38.2	3.5	827.3	0.4	57.0	0.54		
1984	39.9	11.3	0.0	0.0	0.01	0.03	0.03	0.14	45.4	3.7	1 021.9	0.8	184.0	0.59		
1985	39.0	9.7	1.0	0.0	0.24	0.00	0.08	0.05	40.5	4.2	1 111.2	0.4	184.1	0.82		
1986	47.2	10.8	2.2	0.1	0.72	0.01	0.09	0.05	56.9	5.3	1 281.3	1.0	224.9	1.01		
1987	58.4	12.1	3.3	0.1	1.26	0.03	0.03	0.03	60.4	9.1	1 080.5	0.6	172.2	0.96		
1988	79.8	15.9	6.2	0.1	2.89	0.02	0.13	0.00	63.0	9.9	1 111.5	0.8	188.0	1.06		

Fuente: Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, SERNAP, "Anuario Estadístico de Pesca, 1988", Valparaíso, Chile, marzo de 1989.

Finalmente, podemos observar la importancia que tiene la elaboración de conservas de pescados y mariscos, productos que han presentado interesantes tasas de crecimiento, especialmente sostenidas por la expansión del uso de las especies de jurel y sardina en el primer caso y, almeja, macha, navajuela y loco, en el segundo, donde este último recurso comienza a presentar signos evidentes de sobreextracción, reflejado en la fuerte caída de la elaboración de conservas de loco, desde más de 3 600 toneladas, durante el peak de extracción en 1987, a poco más de 900 toneladas en 1988. (Ver nuevamente el cuadro 31.)

Mención aparte merece la elaboración de harina de pescado y aceite, industria que concentra cerca del 94% de la producción pesquera nacional, y que se sustenta fundamentalmente en la extracción de recursos pesqueros pelágicos entre la I y VIII regiones.

Las especies más importantes que se utilizan en la industria reductora de harina de pescado y aceite son: jurel, sardina y anchoas, destacando la fuerte caída del tonelaje producido a partir de la sardina común, desde más de 140 000 toneladas en 1978 a cerca de 3 000 toneladas en 1988.

### 3. Evolución del empleo

Los requerimientos de mano de obra en el sector pesquero se encuentran claramente diferenciados según la actividad, es así como en el año 1980 el sector industrial absorbía menos del 30% del empleo global, el que alcanzaba a cerca de 50 000 ocupaciones. Mientras que el sector artesanal absorbía el 70% restante, durante ese año.

Vale la pena destacar que el sector industrial es intensivo en el uso de capital, luego las altas tasas de crecimiento que experimentó el sector pesquero a partir de la segunda mitad de la década de los sesenta no se han visto reflejadas en un aumento significativo del empleo industrial, el que alcanzaba a las 13 200 ocupaciones en 1967 y crece sólo a 14 663 durante 1980.

Por otro lado, el sector de captura artesanal aumenta de 13 146 empleos a más de 35 000 ocupaciones en igual período, siendo la captura artesanal de pescados, y la recolección y procesamiento de algas, los subsectores que más contribuyen a este empleo.

La composición estimada del empleo en el sector pesquero durante 1982, muestra que por el lado del empleo industrial los subsectores que más contribuyeron a la generación de puestos de trabajo fueron los de elaboración de harina y aceite de pescado, con un 17% del empleo total, elaboración, congelado de mariscos con un 12% y elaboración de congelado de pescados con un 6%. (Véase el cuadro 32.)

## Cuadro 32

## ESTIMACION DEL EMPLEO PESQUERO

Año 1982

Cadena	Empleo Número de Personas
Captura artesanal pesacado-consumo directo	16 977
Captura artesanal marisco-consumo directo	5 437
Captura industrial mariscos-consumo directo	18
Cultivo mariscos-consumo directo	319
Elaboración harina y aceite pescado	10 202
Elaboración conservas de pescado	1 788
Elaboración congelado de pescado	3 347
Elaboración fresco-refrigerado de pescado	807
Elaboración otros productos de pescado	103
Elaboración conservas de mariscos	911
Elaboración congelado de mariscos	6 766
Barcos - fábrica	450
Recolección y procesamiento de algas	10 767
<u>Total</u>	<u>57 892</u>

Fuente: C. Maggi, "Política industrial y sistemas de producción sector pesquero nacional", Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Departamento de Ingeniería Industrial, Santiago, Chile, 1988.

Esto contrasta fuertemente con el empleo en el sector artesanal, donde destacan en forma clara cadenas o subsectores de captura artesanal de pescado-consumo directo, recolección y procesamiento de algas, y captura artesanal de mariscos-consumo directo, que en conjunto absorben cerca del 60% del empleo total.

Una característica interesante de destacar en el caso del empleo artesanal es su fuerte movilidad, ya que varía fundamentalmente en función inversa al desempeño de la economía presentando además signos de estacionalidad, tal es el caso de los alqueros.

Luego, la evolución del empleo en el sector pesquero estará fuertemente condicionada al crecimiento de la economía, no esperándose a futuro, que una eventual expansión del sector industrial se vea frenada por restricciones directas en la disponibilidad de mano de obra, sin embargo, un análisis que considere los eslabonamientos productivos entre los sectores primarios de transformación y de servicios, indica que las cadenas de secado de pescado, salado y ahumado, y de congelado del pescado

presentan también altos requerimientos de empleo, sobre todo indirectos.

#### 4. Evolución de las exportaciones

El crecimiento sostenido por el sector pesquero, desde mediados de la década de los sesenta, en términos de desembarques de pescados, mariscos y algas, y en términos de la elaboración de diferentes productos a partir de los recursos anteriores, ha sido acompañado de un aumento significativo de los volúmenes exportados.

Entre los años 1970 y 1979 las exportaciones crecieron en términos nominales, desde los 29 millones a 240 millones de dólares. En lo que va corrido de la década de los ochenta, las exportaciones se han expandido desde los 340 millones de dólares, durante 1980, a más de 660 millones en 1987. (Véase el cuadro 33.) Por otro lado, los volúmenes exportados por el sector se han duplicado en estos últimos ocho años, al pasar de las 639 mil toneladas a más de 2 300 toneladas en 1987.

Un aspecto interesante es la gran importancia de los productos industriales en el volumen y valor total de las exportaciones pesqueras, alcanzando en 1987, a representar casi un 98% del volumen total enviado a los mercados externos, y un 95% de los retornos totales del sector, situación que se ha mantenido estable a través de los años (Ver nuevamente Cuadro 33.) Luego, el crecimiento de las exportaciones pesqueras se ha sustentado básicamente en el crecimiento del sector industrial y parcialmente en la producción primaria y derivada.

La reducción de las exportaciones del sector reproducción se debe a que la producción de éste se ha orientado a satisfacer la creciente demanda interna, especialmente en el caso de ovas y ejemplares reproductores de salmonídeos y truchas.

El análisis de los volúmenes y retornos de los principales productos industriales exportados durante el período 1980-1987 (véase el cuadro 34) muestra la creciente importancia que han tenido las exportaciones de harina de pescado, las que se han más que duplicado en términos de volumen, en el período señalado. Los principales mercados para la harina de pescado chilena han sido tradicionalmente: la República Federal Alemana, China Popular, Estados Unidos, Alemania Oriental, Italia, Sudáfrica y Holanda.

Otro producto de creciente importancia dentro de las exportaciones industriales, es el aceite obtenido de desperdicios de pescado, cuya elaboración se encuentra estrechamente relacionada con la producción de harina de pescado. Los principales mercados compradores del aceite industrial exportado por Chile son: Holanda, Inglaterra y Colombia.

## Cuadro 33

EVOLUCION DEL VOLUMEN Y VALOR DE LAS EXPORTACIONES DEL SECTOR PESQUERO  
PERIODO 1980-1987

(En toneladas y miles de dolares)

Item	1980		1981		1982		1983		1984		1985		1986		1987	
	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor								
Productos primarios	21638	13214	24186	12253	22943	12038	25651	12664	26347	14410	20648	13030	21261	19152	24914	31945
Productos industriales	615762	326444	594116	331088	930449	391603	842828	425034	950813	425393	1627813	447992	1297252	522811	1295610	628299
Productos derivados	1691	174	97	80	2157	260	292	182	1734	1385	1425	1229	1505	1398	2188	2366
Productos reproduccion	729	939	831	1114	833	1010	586	840	579	865	334	575	79	231	41	110
<b>Total</b>	<b>639820</b>	<b>340771</b>	<b>619230</b>	<b>344534</b>	<b>956382</b>	<b>404912</b>	<b>869357</b>	<b>438719</b>	<b>979473</b>	<b>442053</b>	<b>1650220</b>	<b>462825</b>	<b>1320097</b>	<b>543592</b>	<b>1322753</b>	<b>662720</b>

Fuente: Ministerio de Agricultura, ODEPA, "Boletín de comercio exterior: exportaciones, importaciones, precios internacionales", Santiago, diciembre, 1980-1987.

Banco Central de Chile, Direccion de Comercio Exterior y Cambios, "Indicadores de comercio exterior", Santiago, diciembre, 1985-1986.

Cuadro 34

VOLUMEN Y RETORNO DE LAS EXPORTACIONES DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS INDUSTRIALES  
PERIODO 1980-1987

(En toneladas y miles de dolares)

Producto	1980		1981		1982		1983		1984		1985		1986		1987	
	Volumen	Valor														
Aceite	87880	34608	71604	27048	89232	26879	18575	6738	94748	28549	135026	35671	114022	18481	91592	16698
Marina	463411	202817	455812	198004	770563	254554	754954	307493	781025	275835	1423806	278869	1089881	314926	1093032	365162
Congelado de marisco	7695	17800	5078	17694	6026	25787	4141	13310	5142	19709	7371	26926	7156	35047	6293	31898
Congelado de pescado	38488	36723	40747	48039	50198	46297	33155	29983	34170	35581	39862	46696	40541	57637	52249	86677
Conserva de pescado	14534	11127	16126	12665	10141	8202	21349	17239	24187	19776	13900	10428	35529	26157	37302	28591
Conserva de marisco	2024	6748	2926	10567	1792	7365	2828	11784	3098	12674	2959	14110	4258	20148	6641	46511
Agar-Agar	499	4437	466	5145	685	6725	677	6944	601	7138	777	10074	976	14153	872	13533

Fuente: Ministerio de Agricultura, ODEPA, "Boletín de comercio exterior: exportaciones, importaciones, precios internacionales", Santiago, Diciembre, 1980-1987.  
Banco Central de Chile, Dirección de Comercio Exterior y Cambios, "Indicadores de comercio exterior", diciembre, 1985-1986.

Finalmente, resulta interesante observar cómo el crecimiento en la producción de congelados y conservas, de pescados y mariscos, se ha traducido en una expansión igualmente importante en las exportaciones de estos productos, las que en conjunto han aumentado de 62 mil toneladas en 1980, a 102 mil toneladas en 1987. Siendo los principales mercados de destino: Inglaterra, Sudáfrica, Malasia, Singapur, Italia, Estados Unidos, Japón, España y otros países del noreste asiático.

Sin embargo, a nivel agregado la producción pesquera nacional es exportada principalmente a los mercados de Alemania Occidental, Japón y Estados Unidos, los que absorben cerca del 55% del volumen enviado al exterior.

### C. PERSPECTIVAS PARA EL SECTOR PESQUERO NACIONAL <sup>5</sup>

#### 1. Visualización de los subsectores dinámicos

La metodología utilizada para visualizar las perspectivas, debilidades y fortalezas de los diferentes subsistemas productivos del sector pesquero se basa en un cuestionario estructurado de percepciones, tendencias y posibles líneas de acción aplicado a 15 expertos, asociados a los ámbitos institucional y empresarial pesquero.

La información cualitativa así recogida se complementó, en algunos casos, con cifras proyectadas de producción y exportación para el mediano plazo, obtenida de fuentes alternativas (formales e informales).

A continuación se resumen las áreas y subáreas de actividad ordenadas de mayor a menor importancia, visualizadas como potencialmente dinámicas por los expertos antes mencionados. (Véase el cuadro 35.) Podemos observar cómo el cultivo de salmonídeos representa un subsector productivo que atrae especiales atenciones por su potencial. Le siguen a cierta distancia las áreas de elaboración de pescado congelado y de otros productos de pescado, destacando el procesamiento de pulpas y otros productos como el surimi <sup>6</sup>, los que actualmente se encuentran orientados, en el primer caso, al mercado interno, y en el segundo caso al externo, encontrándose aún en una fase experimental.

En seguida, la cuarta área de desarrollo visualizada como más dinámica es la elaboración de harina y aceite de pescado, donde el enfoque de desarrollo se relaciona al procesamiento de harinas de alta calidad.

## Cuadro 35

## AREAS DE ACTIVIDAD POTENCIALMENTE DINAMICAS

(1988-1992)

Area de actividad	Subáreas
Cultivo de mariscos y salmonídeos	Salmonídeos Moluscos
Elaboración de pescado congelado	Pelágicos y demersales
Elaboración de otros productos de pescado	Pulpas-surimi Seco-salado, ahumado
Elaboración de harina y aceite de pescado	Desarrollo de harinas de alta calidad Desarrollo proceso productivo
Captura y desembarque industrial de pescado	Flota demersal Austral Flota pelágica
Elaboración de conservas de pescado	Conservas de pelágicos
Elaboración de fresco-refrigerado de pescado	Salmones y especies demersales

Fuente: Claudio Maggi, "Política industrial y sistemas integrados de producción: aplicación al sector pesquero nacional; Tesis Magister Ingeniería Industrial, Universidad de Chile, 1988.

Con menos frecuencia se mencionan las áreas de captura y desembarque industrial de pescados (principalmente en el caso de recursos demersales) y elaboración de conservas de pescado entre otros.

A continuación se describirá las principales características y tendencias de las áreas de actividad antes mencionadas.

a) Cultivo de mariscos y salmonídeos

El cultivo de mariscos representa un área de potencial extremadamente alto, en términos de mercados y precios, sin embargo, la situación de sobreexplotación que acompaña a esta actividad, especialmente en el caso de bancos naturales, dificulta una expansión importante en el mediano plazo, lo que no implica que

en un plazo mayor no pueda representar una alternativa de producción importante, especialmente si se hacen serios esfuerzos de repoblamiento, con tecnologías y material genético que permita cumplir con las altas exigencias de calidad en los mercados externos.

Por otra parte, el cultivo de salmonídeos representa un área visualizada como extremadamente dinámica, especialmente en lo que se refiere a la consolidación de la actividad, en términos de producción y exportaciones, para mediados de la siguiente década. (Véase el cuadro 36.)

Cuadro 36

## PRODUCCION DE SALMON Y SALMON-TRUCHA

(En toneladas)

Año	Salmón del Pacífico			Salmón Atlántico	Salmón trucha	Total
	Coho	Chinook	Sakura			
1981	70					70
1982	80					80
1983	94					94
1984	104					104
1985	303					303
1986	897					897
1987	1 138			57	15	1 210
1988	2 900			200	100	3 200
1989 a/	5 308			1 320	800	7 428
1990 a/	9 800	200	75	4 950	1 500	16 525
1991 a/	13 900	300	75	7 100	2 000	23 375
1992 a/	14 700	700	75	8 500	2 500	26 475
1993 a/	16 300	1 000	75	8 000	3 000	28 375

Fuente: Asociación de Productores de Salmón y Trucha de Chile (A.G)

a/ Proyectado

Podemos observar una expansión importante en la producción de salmón del Pacífico, especialmente en las variedades coho y chinook, también resulta importante la producción proyectada de salmón del Atlántico, especie que presenta retornos mayores y más estables comparado con el salmón del Pacífico.

La proyección de la producción total de salmonídeos para el período 1989-93 representa una tasa de crecimiento anual cercana al 30%, alcanzando en ese último año una situación de relativa estabilidad para lo que resta de la década de los noventa, con un volumen cercano a las 30 000 toneladas.

La producción chilena es exportada en una proporción superior al 70%, lo que implica alcanzar volúmenes de comercio cercano a las 21 000 toneladas a fines de 1993, las que se orientarán primordialmente a los mercados de Japón (salmón trucha y salmón del Pacífico), Estados Unidos y Europa.

Sin embargo, en lo que a precios se refiere, se espera una caída de éstos, especialmente por los crecimientos esperados en la oferta mundial de salmonídeos y por la existencia de sustitutos de más bajos precios, los que pueden adquirir mayor importancia durante la fase recesiva de los ciclos económicos mundiales, pero la situación ventajosa de nuestro país, en cuanto a costos de producción puede colocarnos en una posición menos desmedrada que a nuestros principales competidores del norte de Europa y los Estados Unidos.

En lo relacionado a la generación de empleo directo se prevee un crecimiento cercano a las 2 500 ocupaciones en el período 1989-93, los que se concentrarán en las principales regiones productoras de salmonídeos, que son la X y XI región.

En el área de cultivo de mariscos, la generación de empleo puede ser bastante importante, pero ello se encuentra fuertemente asociado al aprovechamiento de las características dinámicas de este sector.

#### b) Elaboración de pescado congelado

El dinamismo asociado a la producción de pescados congelados para el período 1989-93, se encuentra asociado a una serie de factores, entre los que se encuentran: la introducción de mejoras tecnológicas vinculadas al dinamismo que presenten los mercados de destino; por otro lado, las expectativas de expansión de la elaboración de congelados de salmonídeos y especies demersales de la zona sur, lo que puede lograrse sin necesidad de expandir la actual capacidad instalada. Se espera alcanzar niveles cercanos a las 300 000 toneladas a principios del próximo siglo.

Sin embargo, existen una serie de factores de riesgo asociados con esta actividad productiva, y que son básicamente: los altos niveles de explotación de la pesquería demersal de la zona sur y pelágica en la zona norte, la inestabilidad de la demanda en los potenciales mercados a futuro, y el desarrollo de alternativas protéicas como sustitutos en mercados objetivo.

Por el lado de la generación de empleo directo, este subsector productivo presenta interesantes perspectivas, especialmente en la generación de empleo regional.

c) Elaboración de pulpas y similares de pescado

La producción de pulpas de pescado, principalmente a partir de jurel y merluza común se encuentra localizada en la VIII región, mientras que la producción de surimi y kamaboko para la industria de embutidos se encuentra aún en una fase experimental, pero de satisfacerse los estándares internacionales de calidad pueden representar una alternativa muy interesante para los desembarques de recursos pelágicos, actualmente destinados a la industria reductora.

d) Elaboración de harina y aceite de pescado

La industria reductora nacional ha sido tradicionalmente la más importante en términos de utilización de los recursos desembarcados, producción y exportaciones, llegando a ser en la actualidad, el principal abastecedor de harina de pescado en los mercados externos.

Esta industria utiliza básicamente sardina española, jurel y anchoa como materias primas para la elaboración de harinas, sin embargo, las perspectivas de expansión de la actividad están seriamente amenazadas por el colapso de la pesquería pelágica del recurso sardina entre la I y VIII región, situación que puede derivar en una caída sustantiva en el desembarque global del sector pesquero.

Sin embargo, existen fundadas expectativas de que esta situación pueda ser amortiguada, en parte por un crecimiento en los desembarques de jurel y anchoa, lo que permitiría mantener un promedio anual de producción de harina cercana a las 1 089 000 toneladas para el período 1988-92 y 1 110 000 toneladas en el período 1993-97<sup>7</sup>, asociado a volúmenes de exportación de 990 000 toneladas anuales para el primer subperíodo y 1 010 000 toneladas para el segundo. Se espera alcanzar niveles de producción estables cercanos al millón de toneladas de harina de pescado a comienzos del próximo siglo y de 164 000 toneladas de aceite de pescado a igual fecha.

Por otro lado, una estrategia que se está desarrollando para incrementar en forma importante los retornos obtenidos de la exportación de harina de pescado y ampliar mercados, se sustenta en un cambio en la composición de las diferentes calidades producidas, reflejado en la materialización reciente y futura de nuevas inversiones en tecnologías de producción de harinas de alto contenido protéico (Premium), las que se estima llegarán a constituir alrededor del 50% de la producción nacional.

En cuando al empleo, la actividad mantenía, hacia mediados de la década de los ochenta, cerca de cinco mil ocupaciones, no

esperándose un incremento importante en esta área, por tratarse de una actividad más intensiva en el uso de capital.

e) Captura industrial de pescados

La actividad extractivo-industrial de pescados presenta algunas oportunidades de desarrollo, especialmente enfocadas a la capacidad de introducción de mejoras tecnológicas en la pesquería pelágica de la zona centro-norte y demersal sur-austral, asociada a una posible expansión productiva, concentrada en las pesquerías demersal sur-austral y oceánica centro-sur y sur-austral, la que está fuertemente condicionada por la operación de barcos-factorías extranjeros en el área oceánica. A comienzos del siguiente siglo se esperan niveles de desembarque cercanos a los cinco millones y medio de toneladas, según datos de la Subsecretaría de Pesca.

Esta actividad tampoco resulta atractiva en términos de la capacidad de generar empleos, ya que es igualmente intensiva en capital.

f) Elaboración de conservas de pescado

Las principales causas del crecimiento que ha presentado la elaboración de conservas de pescado se asocian a la reapertura de mercados externos para la colocación de la producción nacional, sin embargo, su potencial a futuro no resulta ser especialmente atractivo, debido a limitadas posibilidades de expansión, constituyendo el mercado nacional una posibilidad interesante de crecimiento, especialmente por los efectos multiplicadores sobre otras actividades productivas, con una mayor capacidad de generación de empleo (directo e indirecto).

g) Elaboración de fresco-enfriado de pescado

Esta actividad presenta interesantes perspectivas en el horizonte 1989-93, fundamentalmente asociadas a la capacidad de introducción de mejoras tecnológicas, como respuesta a las exigencias de los mercados de destino y a las expectativas de expansión, especialmente en el caso de salmones y especies demersales.

Por el lado de la generación de empleo, este subsector productivo tiene mayores posibilidades de generación de ocupaciones en forma indirecta, especialmente asociada a la pesca artesanal.

## 2. Cuantificación de los retornos a las exportaciones del sector pesquero

En base a las perspectivas desarrolladas en el punto anterior, a continuación se presentan las cifras de retornos esperados a las exportaciones del Sector Pesquero Nacional para fines del presente siglo.

En base a dichos antecedentes y a los obtenidos a partir de la Subsecretaría de Pesca se cuantificaron los retornos esperados de divisas, por concepto de las exportaciones de los productos más importantes de este Sector. (Véase el cuadro 37.) Como podemos apreciar los subsectores más relevantes, en términos de retornos, resultan ser los de harina de pescado, que generaría divisas por más de 500 millones de dólares, como resultado de la incorporación de tecnología avanzada en la elaboración de harinas de alta calidad, destacando también en importancia las exportaciones de congelado de pescado, situación que como ya señalamos estará fuertemente condicionada por el dinamismo que presenten los mercados internacionales, dada la existencia de una alta elasticidad-precio de la oferta nacional. Este subsector generaría divisas por un monto cercano a los 1 000 millones de dólares.

Cuadro 37

### RETORNOS ESPERADOS A LAS EXPORTACIONES DEL SECTOR PESQUERO NACIONAL

Promedio Quinquenio 1996 - 2000

Producto	Volumen (miles ton)	Valor (millones dólares)
Harina de Pescado	920 - 1 000	566 - 615
Aceite Industrial	115 - 164	29 - 41
Conservas y Cong.mariscos	39	379
Congelado Pescado	272 - 300	952 - 1 050
Conservas Pescado	30 - 35	25 - 30
Salmones	21 - 22	94 - 99
Otros	29	17
<b>Total Exportaciones</b>	<b>1 426 - 1 589</b>	<b>2 062 - 2 231</b>

Fuente : Elaborado por el autor a partir de los antecedentes presentados en el punto 3.1.1 y cifras de la Subsecretaría de Pesca.

Secundariamente, resultan importantes los retornos obtenidos de las exportaciones de mariscos congelados y de conservas, dado el alto valor unitario que presentan en los mercados externos, los productos elaborados por este subsector pesquero. Sin embargo, la posibilidad de alcanzar retornos superiores a los 300 millones de dólares, estará condicionada a la adopción de las medidas necesarias para resguardar la preservación y multiplicación de las especies que constituyen materia prima de esta industria.

Otro subsector que tendría gran importancia sería el de exportación de productos elaborados a partir de especies salmonídeas, el que puede llegar a generar divisas por un monto cercano a los 100 millones de dólares, a fines de la década de los noventa. Este nivel de retornos vendría a ser reflejo de una expansión significativa de la actividad de producción de salmones durante los primeros años de la próxima década, llegando a mediados de ella a los niveles máximos esperados de producción y exportación.

El monto de retornos que se deriven de la comercialización de mercados externos de productos elaborados a partir de especies salmonídeas puede superar con creces los 100 millones de dólares, durante el último quinquenio de la próxima década, en la medida que las exportaciones de este subsector correspondan en mayor proporción a salmón del Atlántico, especie que como ya dijimos, presenta retornos mayores y más estables en el tiempo.

Con todo esto, las cifras estimadas de retornos totales de las exportaciones del Sector Pesquero, oscilan entre los 2 062 y 2 231 millones de dólares, para un volumen comercializado de productos, superior a 1 400 000 toneladas, lo que implicaría un aumento superior al 200% en la generación de divisas por este sector, en relación a los retornos obtenidos durante el año 1987.

## V. CONCLUSIONES PARA EL SECTOR AGRICOLA CHILENO

El indiscutible dinamismo manifestado por el sector agrícola durante buena parte de la década de los ochenta, y reflejado en el incremento significativo en el quantum y retorno de exportaciones sectoriales, ha motivado la recopilación de los antecedentes aquí presentados. La pregunta que debemos contestar ahora se relaciona con la sustentabilidad en el tiempo de esta estrategia de desarrollo, indudablemente que esto requirió analizar en forma separada los subsectores que integran el sector agrícola, y a partir de ello identificar las principales limitantes de su crecimiento, para a partir de ello señalar los aspectos que deben abordarse para superar dichas dificultades.

En términos generales hay una serie de factores que son necesarios de considerar para enmarcar adecuadamente la problemática del crecimiento del sector agrícola (situación que también puede extrapolarse a otros sectores importantes en términos de exportaciones), la posibilidad de expandir fuertemente las colocaciones de productos nacionales de origen agrícola se topa con la necesidad de diversificar en igual magnitud los mercados de destino y/o los productos con que nuestro país llega a ellos, esto es especialmente importante en las exportaciones frutícolas y en algunos mercados hortícolas.

Es evidente la necesidad de una acción decidida de las autoridades del nuevo Gobierno chileno en relación con ello, siendo fundamental una acción que considere además los aspectos comerciales vinculados a esos mercados.

Además, del problema de diversificación señalado anteriormente, es necesario considerar con especial atención lo referente a la certificación de la calidad de nuestras exportaciones, más allá del problema de si es cuestión del sector privado o público, es evidente que debiera ser una preocupación prioritaria de los agentes involucrados en el tema, ya no pensando solo en acrecentar los volúmenes y retornos a las exportaciones, sino en no comprometer lo avanzado a la fecha. Este problema va mucho más allá de algún rubro específico, debe comprometer al sector agrícola en su conjunto.

Finalmente, el problema del endeudamiento agrícola, que se arrastra desde ya hace mucho tiempo, es un factor a considerar al analizar las perspectivas de este sector. Si bien no se conoce exactamente su magnitud, es evidente que en la coyuntura de precios desfavorables la situación se torna crítica para muchos agricultores que ven bloqueadas sus posibilidades de acceso al crédito.

Asociado a lo anterior está la necesidad de contar con el necesario financiamiento de mediano y largo plazo. Si bien es cierto este es un problema que afecta a varios de los sectores productivos nacionales, el largo período de maduración de muchas de las inversiones en el sector agrícola hace especialmente necesario abordar este tema como una forma de generar las condiciones para la creación y adopción más acelerada de nuevas tecnologías de producción y comercialización.

En la celeridad y eficacia con que se aborden estos tópicos radica la posibilidad de concretar o superar los retornos de divisas esperados para el sector agrícola chileno. Las estimaciones de retornos señaladas en este trabajo superan la barrera de los mil millones de dólares, solo para el sector hortofrutícola, hacia mediados de la década de los noventa. Indudablemente que estos estarán fuertemente afectados por el grado de avance que se logre en términos de las limitantes aquí señaladas.

#### Notas

1. Según cifras del año 1980, los tres grupos económicos más importantes a la fecha controlaban el 86% del patrimonio de las Sociedades Anónimas Forestales.
2. Basado en "Inversiones de la Industria Forestal en Chile 1988-2010", Comité de Inversiones Forestales, Marzo 1989.
3. Basado en Moya J. "Disponibilidad de Madera de Pino Radiata (1986-2015)". CONAF, Nota Técnica No. 6, octubre 1987.
4. Basado parcialmente en la agrupación hecha por Maggi, C. (1988).
5. Basado en Maggi, Claudio, "Política industrial y sistemas integrados de producción: aplicación al sector pesquero nacional", Tesis Magister Ingeniería Industrial, Universidad de Chile, 1988.
6. Producto base elaborado a partir de recursos pesqueros pelágicos y/o demersales, utilizado como base para la fabricación de una amplia variedad de productos de alto contenido proteico.
7. OIL WORLD: 1958-2007, Hamburgo, República Federal de Alemania, diciembre de 1988.

## BIBLIOGRAFIA

- Banco Central de Chile (1965-1989), Boletín Mensual. Santiago de Chile, varios meses.
- Bravo, A. (1988), Subsector hortícola. Potencial y Políticas para el desarrollo agrícola en Chile. Centro de Estudios del Desarrollo, Santiago de Chile, mayo.
- Castillo, M. y Ferraro, C. (1989), Fundamentos del desarrollo exportador chileno y sus posibilidades futuras. Santiago de Chile, abril.
- CED (Centro de Estudios del Desarrollo) (1982), El sector pesquero en el desarrollo nacional, evolución y perspectivas (resumen). Santiago de Chile, julio.
- Chase Manhattan Bank (1988), "Perspectives of the Chilean Forestry Sector". Inversiones Chase Manhattan, Santiago de Chile, febrero.
- Comité de Inversiones Forestales (1989), Inversiones de la Industria Forestal en Chile 1988-2010, Santiago de Chile, marzo.
- CORFO (Corporación de Fomento de la Producción) (1988), Diagnóstico de la potencialidad agro-industrial del sector hortofrutícola. Santiago de Chile.
- CORFO/UC, (Corporación de Fomento de la Producción/Pontificia Universidad Católica de Chile) (1987), "Análisis y coyuntura del sector lechero". Potencial Pecuario. Departamento de Economía Agraria, Santiago de Chile, julio.
- \_\_\_\_\_ (1987), "Análisis y coyuntura del sector carne bovina". Potencial Pecuario. Departamento de Economía Agraria, Santiago de Chile.
- \_\_\_\_\_ (1988), "Análisis y Coyuntura sector avícola y carne porcina". Potencial Pecuario. Departamento de Economía Agraria, Santiago de Chile, enero.

- \_\_\_\_\_ (1989), "Análisis de mercado de los sectores pelo de conejo angora, carne bovina y lechero". Potencial Pecuario. Departamento de Economía Agraria, Santiago de Chile, julio.
- Cox, M. y Niño de Zepeda, A. (1985), Perspectivas y potencialidad del sector agropecuario chileno. Centro de Estudios del Desarrollo. Santiago de Chile, agosto.
- DEA-UC (Departamento de Economía Agraria de la Pontificia Universidad Católica de Chile) (1981), "Perspectivas de precios para la carne de vacuno". Panorama económico de la agricultura, No. 33. Santiago de Chile, mayo.
- \_\_\_\_\_ (1984 a), "Perspectivas del mercado internacional de productos forestales". Panorama económico de la agricultura, No. 33. Santiago de Chile, marzo.
- \_\_\_\_\_ (1984 b), "Perspectivas de las exportaciones de hortalizas en estado fresco con destino al mercado de Estados Unidos". Panorama económico de la agricultura, No. 34. Santiago de Chile, mayo.
- \_\_\_\_\_ (1984 c), "El negocio de melones para exportación". Panorama económico de la agricultura, No. 37, Santiago de Chile, noviembre.
- \_\_\_\_\_ (1985 a), "La agricultura en el momento actual" Panorama económico de la agricultura, No. 38. Santiago de Chile, enero.
- \_\_\_\_\_ (1985 b), Panorama económico de la agricultura, No. 42. Santiago de Chile, septiembre.
- \_\_\_\_\_ (1985 c), "Perspectivas de la producción exportable de kiwi en Chile". Panorama económico de la agricultura, No. 43, Santiago de Chile, noviembre.
- \_\_\_\_\_ (1986 a), Panorama económico de la agricultura, No. 45. Santiago de Chile, marzo.
- \_\_\_\_\_ (1986 b), Panorama económico de la agricultura, No. 46. Santiago de Chile, mayo.
- \_\_\_\_\_ (1986 c), Panorama económico de la agricultura, No. 48. Santiago de Chile, septiembre.
- \_\_\_\_\_ (1987 a), "Análisis de la evolución reciente de la agricultura latinoamericana". Panorama económico de la agricultura. No. 51. Santiago de Chile, marzo.
- \_\_\_\_\_ (1987 b), "Kiwi, análisis de sus perspectivas". Panorama económico de la agricultura, No. 54. Santiago de Chile, septiembre.

- \_\_\_\_\_ (1988 a), "Semillas de hortalizas, nueva alternativa de producción". Panorama económico de la agricultura, No. 56. Santiago de Chile, enero.
- \_\_\_\_\_ (1988 b), Panorama económico de la agricultura, No. 58. Santiago de Chile, mayo.
- \_\_\_\_\_ (1988 c), "Hortalizas, alternativas agroindustriales para exportación". Panorama económico de la agricultura, No. 59. Santiago de Chile, julio.
- \_\_\_\_\_ (1989 a), Panorama económico de la agricultura, No. 62. Santiago de Chile, enero.
- \_\_\_\_\_ (1989 b), Panorama económico de la agricultura, No. 65. Santiago de Chile, julio.
- Gana, J. (1988), Sector Frutícola. Potencial y políticas para el desarrollo agrícola en Chile. Centro de Estudios del Desarrollo. Santiago de Chile, mayo.
- García, G. (1988), "La producción ovina". Potencial y políticas para el desarrollo agrícola en Chile. Centro de Estudios del Desarrollo. Santiago de Chile, mayo.
- García, P. (1986), "El desarrollo frutícola en Chile y sus transformaciones sociales". El desarrollo frutícola y forestal en Chile y sus derivaciones sociales. Estudios e informes de la CEPAL, No. 57. Santiago de Chile.
- Henríquez, L. (1989), "IX Región". Informe de Coyuntura Agraria 1987/1988. GIA. Santiago de Chile, Mayo.
- INE, (Instituto Nacional de Estadísticas) (sin fecha), V Censo Nacional Agropecuario 1975-1976 : Total País, Santiago de Chile.
- INFOR/CORFO (1987), Disponibilidad de madera de pino radiata en Chile 1986-2015, Santiago de Chile, febrero.
- Leyton, J.I. (1986), "El fomento de la actividad forestal y su impacto sobre el desarrollo rural en Chile". El desarrollo frutícola y forestal en Chile y sus derivaciones sociales. Estudios e informes de la CEPAL. Santiago de Chile.
- Leyton, J. (1988), "Hacia un desarrollo forestal integrado" Potencial y políticas para el desarrollo agrícola en Chile. Centro de Estudios del Desarrollo. Santiago de Chile, mayo.
- Maggi, C. (1988), Política Industrial y Sistemas de Producción Sector Pesquero Nacional. Tesis de Magister. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile, Santiago de Chile.

- Ministerio de Agricultura (1987), El sector agrícola chileno. Políticas y resultados. Oficina de Planificación Agrícola. Santiago de Chile, junio.
- \_\_\_\_\_ (sin fecha), Antecedentes sector silvo-agropecuario. Programa trienal 1985-1987. Santiago de Chile.
- \_\_\_\_\_ (1988), Chile, Estadísticas Agropecuarias 1975-1987. Oficina de Planificación Agrícola. Santiago de Chile.
- \_\_\_\_\_ (1988), El sector agrícola chileno. Políticas y resultados. Oficina de Planificación Agrícola. Santiago de Chile, junio.
- Ministry of Agriculture (1989), The chilean agrarian sector. Policies and results. Studies and Budget Division. Santiago de Chile, agosto.
- Moya, I. (1987), "Disponibilidad de madera de pino radiata en Chile (1986-2015)". Nota Técnica No. 6, CONAF, Santiago de Chile, octubre.
- Oil World (1988), 1958-2007, Hamburgo, República Federal de Alemania, diciembre.
- Opazo, R.E. (1988), Perspectivas de la fruticultura nacional. Tesis de Magister. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile. Santiago de Chile.
- Ríos, S. (1989), "Actividad Forestal VIII Región". Informe de Coyuntura Agraria 1987/1988. Santiago de Chile, mayo.
- SERNAP (Servicio Nacional de Pesca) (1989), Anuario Estadístico de Pesca, 1988, Valparaíso, Chile, mayo.
- Troncoso, J.L. y Carmona, C. (1988), "La ganadería bovina". Potencial y políticas para el desarrollo agrícola en Chile. Centro de Estudios para el Desarrollo. Santiago de Chile, mayo.
- Valdés, C. (1988), "Sistema frutícola" Potencial y políticas para el desarrollo agrícola en Chile. Centro de Estudios para el Desarrollo, mayo.