

INT-0509

V. 2

E/CEPAL(25783)

V. 2



V.- SECTORES DE ESPECIAL DINAMISMO EN LA
ECONOMIA CHILENA DE EXPORTACION.

VOLUMEN II

1.- Caracterización general de los sectores exportadores.

En los capítulos anteriores del presente estudio la atención se centró en el examen del comercio exterior chileno. Se analizaron los ritmos de crecimiento de las exportaciones y sus principales áreas geográficas, económicas y países de destino. Además, se evaluaron los resultados del comercio internacional chileno durante los últimos 21 años.

El examen se particularizó a través del seguimiento de las exportaciones chilenas destinadas a Italia por clase de productos y de las importaciones provenientes de ese país.

En un mismo nivel de análisis se examinaron las importaciones italianas globales, su origen y su composición. Se destacaron las importaciones provenientes desde América y se evaluó la importancia económica del continente americano y de América Latina en particular.

En un segundo nivel de análisis se examinaron las exportaciones de ambos países al mercado mundial sobre la base de los productos comunes. Mediante la metodología de las ventajas comparativas reveladas se identificaron categorías de productos con el objeto de adelantar criterios sobre expansión del intercambio, desviación de comercio, posibilidades de cooperación tecnológica e inversiones.

Además, se analizó, a nivel del mercado internacional las ventajas comparativas reveladas del conjunto de productos italianos cuyos equivalentes chilenos no se comercializaron en el mercado mundial con el objeto de visualizar alternativas para la creación de comercio bilateral.

De lo anterior se extrajeron conclusiones, que correlacionadas con el origen sectorial de las exportaciones chilenas actuales, llevaron el análisis a la identificación de los sectores productivos a los cuales pertenecen los productos exportados y sus perspectivas de desarrollo en el mediano plazo.

El presente capítulo, en consecuencia, trata del análisis sectorial de la economía chilena en función del comercio exterior del país y, en particular, de las perspectivas de expandir las exportaciones hacia Italia.

Sin embargo, el análisis se amplió incorporando criterios complementarios como son los requerimientos que se derivan del

denominado "núcleo endógeno exportador", las ventajas comparativas reveladas y estudios normativos para el desarrollo sectorial de la economía chilena.

Específicamente, el capítulo examina la evolución, importancia económica y perspectivas de los siguientes sectores:

- a) Hortofrutícola
- b) Pesquero
- c) Forestal
- d) Minero
- e) Químico
- f) Metalmecánico
- g) Textil

Se incluyó un breve análisis del sector textil aún cuando no contribuye significativamente a las exportaciones del país. En correspondencia con los criterios adoptados, el sector textil puede transformarse, en perspectiva, en un sector dinámico que abre posibilidades para la cooperación chileno-italiana.

El esquema del análisis sectorial se basó en la consideración de los principales productos típicos del sector. En el caso de las industrias se identificaron los productos según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme. También se examinaron los principales indicadores sectoriales, con el objeto de evaluar la evolución reciente del sector. Posteriormente se trató de medir la importancia de cada sector productivo en la economía nacional y por último se intentó proporcionar antecedentes sobre las perspectivas de los sectores a mediano y largo plazo.

Las perspectivas del desarrollo sectorial de la economía y de las exportaciones chilenas originadas en esos sectores son tratadas cualitativamente. Este análisis prospectivo no incluye proyecciones que resultarían del funcionamiento de un modelo econométrico aplicado a la economía chilena y sus sectores.

Por el contrario, las perspectivas del desarrollo sectorial y de las exportaciones en particular se fundaron en el análisis de proyectos existentes en el sector público y privado, en opiniones de agentes sectoriales, en diversos estudios especializados, en las tendencias del avance tecnológico, en las proyecciones de organismos vinculados a la

promoción de exportaciones, en los resultados de la aplicación del modelo de las ventajas comparativas reveladas, en las posibilidades de desviación de comercio y en la necesidad de modificar la estructura actual de las exportaciones chilenas a partir de estrategias económicas alternativas.

Como se verá oportunamente, la participación de las exportaciones industriales en el total exportado por el país no representan una porción significativa. Bajo esta condición característica de numerosos países en vías de desarrollo, diversos estudios especializados han concluido en la necesidad de expandir al sector industrial con el objeto de diversificar la estructura de la producción en términos de estrategias económicas alternativas. En este sentido, los estudios antedichos ponen el acento en la diversificación y reorientación de la estructura actual de las exportaciones con el fin de elevar el grado de procesamiento industrial de las exportaciones, dinamizando los sectores y ramas productivas que conforman el denominado "núcleo endógeno de producción".

Un esquema de la composición del núcleo endógeno del país es el siguiente:

CUADRO Nº1

NUCLEO ENDOGENO DE PRODUCCION

TIPO DE INDUSTRIA		
		<u>Sectores exportadores</u>
	3114	Elaboración de pescado y otros productos marinos.
	331	Industria de la madera.
	341	Fabricación de papel y sus productos.
	351	Fabricación de sustancias químicas industriales.
	3721	Industria básica del cobre.
	3815	Fabricación de cable, alambre no aislado y sus productos.
		<u>Sectores orientados al mercado interno</u>
Alimentos	311	Fabricación de productos alimenticios [*].
Textil y sus confecciones	321	Fabricación de textiles.
	322	Fabricación de prendas de vestir.
Calzado	3231	Curtidurías.
	324	Fabricación de calzado.
Muebles y aparatos domésticos	332	Fabricación de muebles y accesorios, excepto metálicos.
	3832	Construcción de equipos y aparatos de radio, TV.
	3833	Construcción de aparatos y accesorios eléctricos del hogar.
Química farmacéutica	3522	Fabricación de productos farmacéuticos y medicinales.
	3523	Fabricación de jabones, productos de limpieza y tocador.
Materiales para construc	369[**]	Fabricación de otros productos no metálicos.
	3710	Industria básica de hierro y acero.

[*] Excepto la clase 3114, que se incluye en el núcleo endógeno exportador.

[**] Se refiere a arcilla, cemento, cal, yeso y otros productos similares.

FUENTE: Weinstein, J. "La Industria en una estrategia de desarrollo para Chile".
CED Materiales para discusión, Pg. 27. 1984.

Una primera aproximación a la comprensión del esquema del núcleo endógeno económico indica, entre otros aspectos, la importancia del núcleo endógeno de exportación que comprende diversas actividades industriales orientadas básicamente al sector externo y que presentan importantes encadenamientos productivos y tecnológicos con otras ramas industriales.

Por otra parte, se distinguen un conjunto de sectores industriales orientados a satisfacer la demanda interna principalmente, y que eventualmente podrían generar excedentes exportables. Estas actividades requerirían diversificar sus procesos productivos y producción final, mediante la incorporación de tecnologías funcionales a estrategias de desarrollo sectorial, vinculadas a la modernización, recuperación y expansión de la capacidad productiva, investigación y diseño de nuevos usos y productos, etc. Para tales efectos se hace necesario, entre otras acciones, elevar el coeficiente de inversión productiva mediante la movilización de recursos públicos y privados y el estímulo a la inversión extranjera directa en los sectores y ramas que constituyen el núcleo económico endógeno.

Los sectores productivos estudiados en el presente trabajo se encuentran incorporados en el Sistema de Cuentas Nacionales en Agropecuario-Silvícola, Pesca, Minería e Industria Manufacturera. Estos sectores representaron alrededor del 36% y 47% en 1983 y 1974 respectivamente en el PGB. En este período se produjeron cambios estructurales significativos en las participaciones relativas de los sectores indicados, como se desprende de las cifras indicadas.

Por otra parte, la composición del volumen valorado de las exportaciones también sufrió modificaciones entre los años considerados. Llama la atención la mayor incidencia de las exportaciones industriales experimentada entre dichos años, que se vio aparejada con el menor aporte del sector minero y el notable aumento experimentado por las exportaciones del sector agropecuario y del mar, que de un 2.6% en 1974 alcanzó un 16.6% en 1983, siendo los productos agrícolas los que más influyeron en este aumento.

En suma, los cambios producidos, tanto en la estructura de las exportaciones, como en la producción durante los últimos años, se analizan para cada sector en particular en las secciones siguientes.

CUADRO Nº2

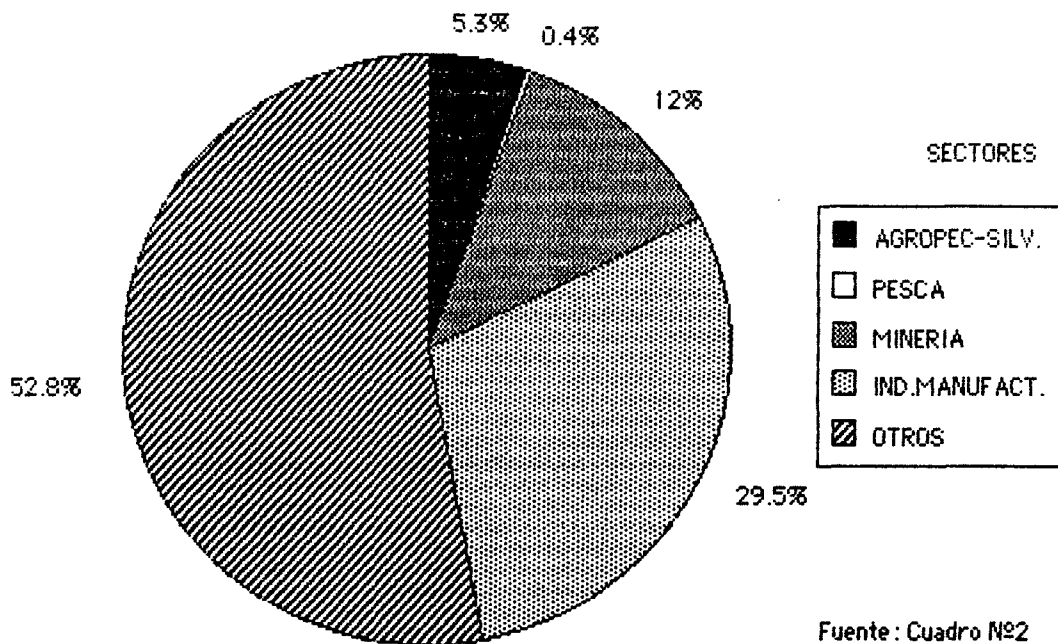
ORIGEN SECTORIAL DEL PGB Y ESTRUCTURA
SECTORIAL DE LAS EXPORTACIONES DE CHILE
(Cifras en porcentajes)

SECTORES	Producto Geográfico Bruto		Exportaciones	
	1974	1983	1974	1983
Agropecuario- Silvícola	5,3	5,0	2,6	7,4
Pesca	0,4	0,7		9,2
Minería	12,0	10,1	83,9	60,9
Industria Manufacturera	29,5	20,6	13,5	22,5
Otros	52,8	63,6	--	--
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0

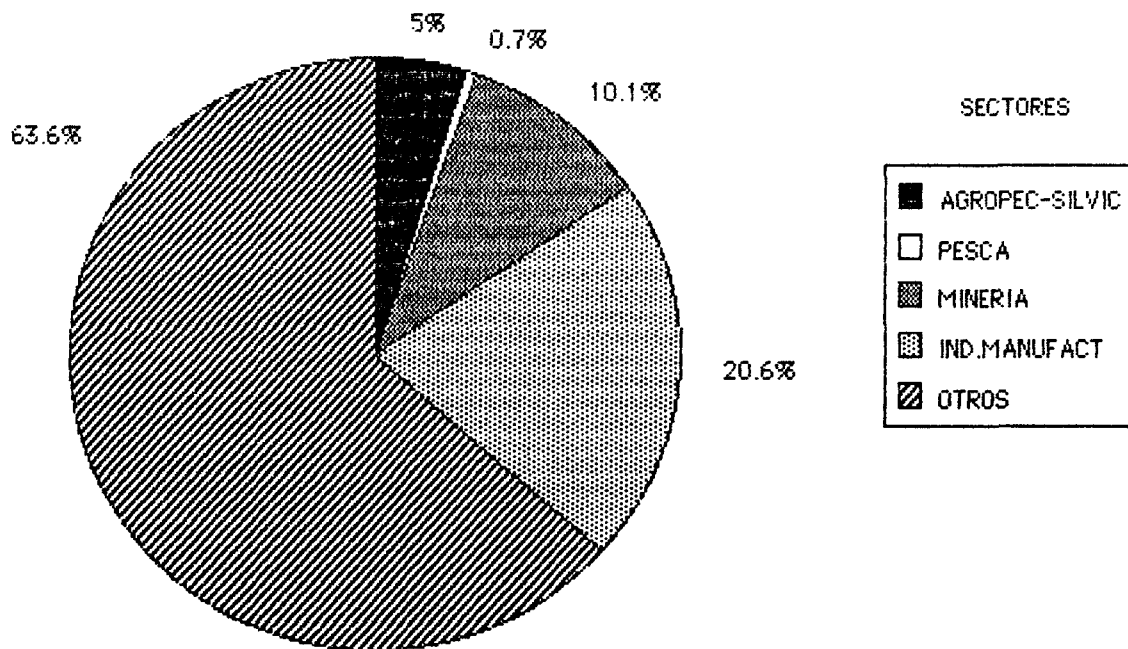
- Las exportaciones del sector pesca en 1983, incluyen harina de pescado.
- Para 1974 se incluyeron en un mismo valor, las exportaciones correspondientes a los sectores agropecuario-silvícola y pesca.

FUENTE: Banco Central de Chile

ORIGEN SECTORIAL DEL PGB. 1974
(Cifras en porcentajes)

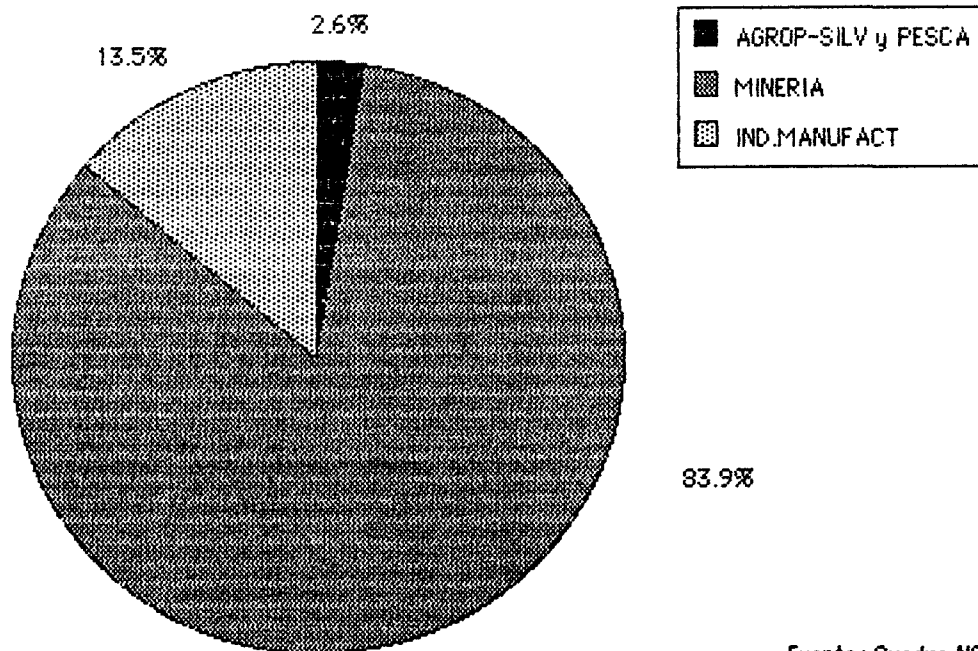


ORIGEN SECTORIAL DEL PGB. 1983
(Cifras en porcentajes)



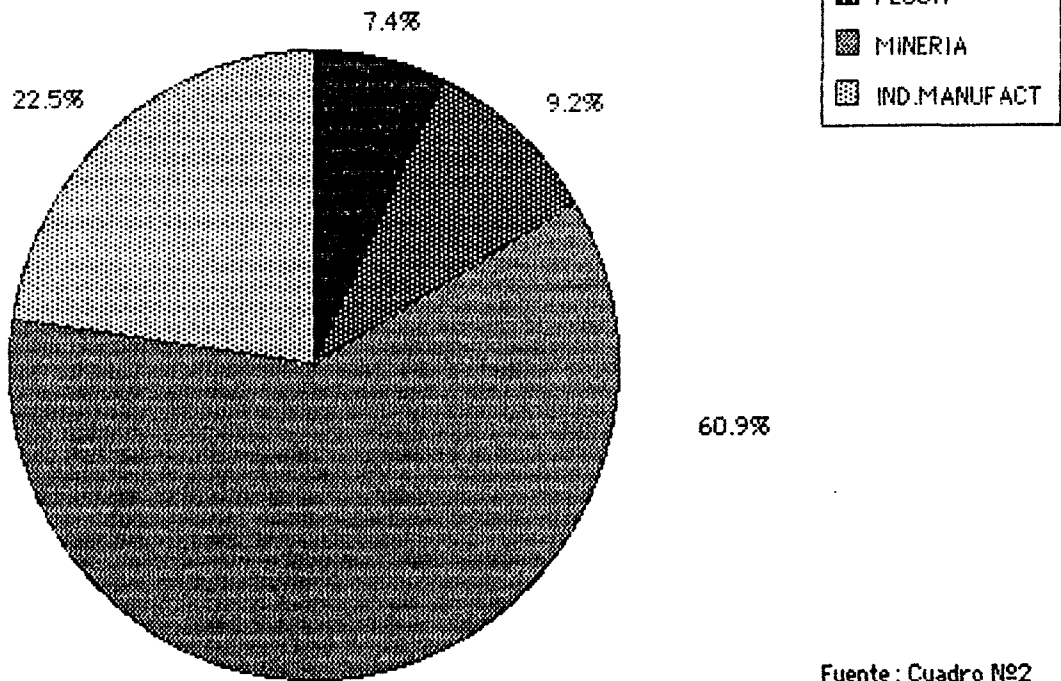
Fuente: Cuadro Nº2

ESTRUCTURA SECTORIAL DE LAS EXPORTACIONES 1974
(Cifras en porcentajes)



Fuente: Cuadro Nº2

ESTRUCTURA SECTORIAL DE LAS EXPORTACIONES. 1983
(Cifras en porcentajes)



2.- Sector Horto-frutícola.

a.- Identificación del sector.

Durante el último decenio el sector horto-frutícola ha experimentado una importante expansión, tanto en los volúmenes de producción física, en las áreas sembradas y/o plantadas, en la variedad de cultivos, como asimismo en las exportaciones.

El auge del sector puede atribuirse al estímulo que la aplicación del esquema económico vigente imprimió a favor de los sectores exportadores no tradicionales, mediante la implementación de una política cambiaria, arancelaria y comercial atractiva para productores y exportadores.

Lo anterior significó, en definitiva, orientar el sector, especialmente el frutícola, al mercado internacional lo cual exigió mejoramientos sustantivos en la calidad de los productos, introducción de nuevas variedades, incorporación de avances tecnológicos en los sistemas de cultivos, control de plagas y enfermedades, maduración y preservación, etc.

En consecuencia, el desarrollo del sector, durante los últimos años, siguió las tendencias y los requerimientos de la demanda de los países desarrollados, hacia donde se exportaron principalmente los productos del sector. Este desarrollo se vio acompañado por la apertura de nuevos mercados y por la ampliación de los mercados tradicionales, constituyendo lo anterior un logro importante en términos del posicionamiento, consolidación y mejoramiento en la competitividad de algunos productos en esos mercados.

Si bien el sector horto-frutícola se orientó al mercado externo en términos globales, dada la alta proporción del rubro frutícola en el sector, debe indicarse que la producción hortícola básicamente se ha orientado a satisfacer la demanda interna. No obstante, durante el pasado reciente algunos productos del rubro hortícola comenzaron a exportarse al producirse en los mercados internacionales aumentos en la demanda y los precios. Otras especies de este rubro, que tradicionalmente se comercializan en el mercado interno, como son las lechugas, acelgas y otras, podrían exportarse superando ciertas dificultades en su manejo, mediante el desarrollo de formas alternativas de procesamiento, como son,

por ejemplo, la deshidratación y la liofilización que facilitaría su venta en el exterior.

Distinto es el comportamiento de la producción de algunas especies frutícolas cuyo destino principal ha sido tradicionalmente el mercado externo. En este caso, a raíz de bajas en los precios internacionales, importantes volúmenes son desviados al mercado interno. A su vez, otras especies que tradicionalmente se comercializan en el país aún no son factibles de exportar y podrían serlo en otras condiciones.

Los principales productos que componen la producción del sector horto-frutícola son los siguientes:

Uva de mesa	Tunas	Tomates
Duraznos	Caquis	Alcachofas
Nectarines	Kiwis	Endivias
Manzanas	Membrillos	Almendros
Peras	Nísperos	Brócoli
Damascos	Pepinos dulces	
Ciruelas	Pomelos	
Cerezas	Papayas	
Frambuesas	Guinda ácida	
Frutillas	Pasas	
Moras	Cebollas	
Limonas	Melones	
Naranjas	Sandías	
Paltas	Ajos	
Chirimoyas	Espárragos	

Dentro de esta nómina se observa que casi todas las exportaciones del sector son especies frutícolas. Sin embargo, el grueso de las exportaciones de frutas está concentrado en siete especies: uva de mesa, manzanas, peras, nectarines, ciruelas, duraznos y damascos. Por su parte, los productos hortícolas que se exportaron en el pasado reciente fueron ajos, alcachofas, brocolí, porotos, endivias, paltas y espárragos principalmente.

La estructura productiva del sector se caracteriza por estar compuesta por un alto número de explotaciones prediales medianas y pequeñas. De acuerdo a los antecedentes de superficie y producción contenidos en el catastro frutícola para los años 1981 y 1982 [1], el 47%

de las explotaciones tuvieron un tamaño explotable inferior a las 20 hás. Otro 38% de las explotaciones se extendía entre las 20 y 50 hás. No obstante esta distribución, prácticamente el 50% de la superficie plantada correspondió a huertos frutales con tamaño de explotación superiores a las 50 hás y que constituyeron sólo el 15% del total de explotaciones prediales.

Lo anterior significó, en suma, que la mayor parte de los predios tuvieron tamaños pequeños y medianos y concentraron menos superficies plantadas que los predios de mayor tamaño.

Cabe destacar otra característica de la organización del sector que se refiere a la comercialización de la producción. En el caso de la producción frutícola destinada a la exportación, rara vez es el productor quien se ocupa de la comercialización de sus productos en el mercado internacional, traspasando esta función a empresas, reducidas en número y que concentran gran parte de la exportación frutícola. Además de ocuparse de la colocación de los productos en el exterior, se preocupan de procesos productivos y de transporte, entre los cuales se distinguen la recepción de la producción, la clasificación y selección, el embalaje y la rotulación, el transporte a los lugares de embarque, el control fitosanitario de los productos y la frigorización y embarque a los puertos de destino.

Llama la atención, la tendencia reciente referida a la incorporación cada vez más frecuente de empresas transnacionales en las actividades de comercialización.

El desarrollo de la actividad producción-exportación frutícola, tiende a sobredimensionar el papel de los exportadores sobre los productores prediales, ejerciendo los primeros una presión creciente sobre los agricultores en términos del manejo de los cultivos, en función de las exigencias de los mercados internacionales. Esto ha llevado a frecuentes sobredosificaciones de productos químicos, con el objeto de evitar la presencia de plagas y enfermedades y asegurar de esta forma la calidad de los productos a exportar. Una consecuencia de lo anterior es la alteración creciente del medio ambiente predial.

[1] IREN. Catastro Frutícola. Cit. en Valdés, C. "Sistema frutícola chileno: estado actual y proposiciones". CED Materiales para discusión. Nº89. 1985.

Finalmente, la estructura productiva del rubro hortícola se caracteriza por el predominio de explotaciones prediales de extensión pequeña, dispersas y en muchos casos basadas en relaciones de producción de tipo familiar. Además se distingue por el escaso acceso a los avances tecnológicos y control de plagas y enfermedades. Parte significativa de la producción hortícola es comercializada por los mismos productores en mercados locales por tratarse de productos de alta perecibilidad. A su vez, durante los últimos años, se ha evidenciado la presencia de cadenas de supermercados en los predios agrícolas por la necesidad de asegurarse el abastecimiento de productos hortícolas en volúmenes significativos y competir con la red de intermediarios que caracterizan la comercialización de estos productos en el mercado interno. Como se mencionó más arriba, una parte de la producción de este rubro fue exportada y en cuyo caso se aplicó en general un tratamiento similar al de las exportaciones frutícolas.

b.- Evolución reciente e importancia económica del sector.

Durante los últimos años, la incidencia de la producción del sector horto-frutícola en el total agropecuario del país aumentó notablemente. La mayor importancia relativa del sector horto-frutícola se debió exclusivamente a la expansión de la producción frutícola, que entre los años 1980 y 1985 prácticamente se duplicó, elevándose desde un 14,8 a un 24,6% entre dichos años. Por su parte la incidencia del rubro hortícola mantuvo su nivel entre esos años en alrededor del 10,7%.

CUADRO Nº3

EVOLUCION DE LA PRODUCCION AGROPECUARIA
(Cifras en porcentajes)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Produc. Agrícola						
Cultivos anuales	31,29	29,01	26,84	26,28	34,03	35,67
Frutales	14,84	16,11	20,07	23,43	22,47	24,58
Hortalizas	10,67	10,50	11,75	10,51	11,85	10,70
Total Agrícola	58,80	56,12	58,66	60,22	68,35	70,95
Total Pecuario	43,20	43,88	41,34	39,78	31,65	29,05
TOT. AGROPECUARIO	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

FUENTE: Instituto Nacional de Estadísticas y Oficina de Planificación Agrícola.

Cit. en "1985: Coyuntura agraria más dólares que alimentos".

Anexo Nº3. Grupo de Investigaciones Agrarias (GIA).

Academia de Humanismo Cristiano. 1986.

La expansión del rubro frutícola, durante los años considerados, fue sostenida, transformándose en el rubro más dinámico del sector agropecuario. La aceleración creciente de la producción superó a las tasas de crecimiento del total agropecuario.

La importancia creciente de la fruticultura obedece, no tan sólo a las ventajas comparativas naturales del país, sino a que en el sector "se habían consolidado ya las condiciones previas creadas en gran parte por la acción del Estado. A ello se agregaron en los últimos tiempos las franquicias de todo orden que otorga a esta producción el modelo agrario vigente"[1]. Las ventajas comparativas naturales de la producción frutícola chilena se complementan, además, por la posibilidad de exportar fruta fresca a los mercados del hemisferio norte fuera de estación para estos últimos y con niveles de costos inferiores a los competidores del hemisferio sur, que son principalmente Argentina, Australia, Nueva Zelanda y Sudáfrica.

Frente a sus competidores, Chile "presenta ventajas tanto por sus menores fletes internos y externos como por la oportunidad de su oferta. Considerando los mercados principales (Norteamérica, Europa). Chile aventaja a Sudáfrica en cuanto a distancia desde Norteamérica, pudiendo llegar con su fruta cinco días antes a los puertos del este y diez días antes a los del oeste. Para Europa esta ventaja la tienen Argentina y Sudáfrica. Sin embargo, Chile supera a Australia y a Nueva Zelanda. Comparado con la Argentina, Chile compensa su desventaja en fletes externos con su ventaja en fletes internos, en efecto, al contrario de lo que ocurre en Argentina, la zona frutícola chilena está situada en un radio que no sobrepasa los 300 Km del puerto de Valparaíso, desde donde se embarca la mayoría de la fruta"[2].

[1] CEPAL. "El desarrollo frutícola y forestal en Chile y sus derivaciones sociales" Estudios e Informes en la CEPAL Nº57 Pg. 29, 1986.

[2] CEPAL. "El Desarrollo..." op. cit. Pg.30

Los logros obtenidos en el sector frutícola, durante los últimos años, tuvieron como antecedente la preocupación de agentes sectoriales en desarrollar líneas de producción tradicionales (y exportaciones) mediante el impulso a la ampliación de la infraestructura físico-técnica de la producción, la realización de estudios técnicos de especies y variedades, el conocimiento de los suelos, investigación de mercados, expansión de las áreas plantadas con frutales y mejoramientos sustantivos en los rendimientos. Toda esta labor fue apoyada por el Estado, a través de sus agencias especializadas, en períodos anteriores por medio de planes agropecuarios.

Lo anterior significó acrecentar la importancia de los huertos industriales en comparación con las explotaciones tradicionales. Estos huertos, durante las últimas décadas, se ampliaron en superficie e importancia económica, pasando a constituir la base del auge de la fruticultura actual. Los principales productos frutícolas que elevaron su importancia sobre esta base fueron las manzanas, duraznos y nectarines, uva de mesa, peras y ciruelas, y constituyen en la actualidad, los productos dinámicos del sector frutícola.

En el pasado reciente, la superficie sembrada y/o plantada siguió elevándose con leves modificaciones en las tendencias de la fruticultura actual, orientada, como se mencionó más arriba a la demanda externa. Los antecedentes disponibles a la fecha indican, entre otras características, el aumento de la superficie destinada a parronales, manzanos, nectarines (durazneros), perales y paltos.

CUADRO Nº4

EVOLUCION DE LA SUPERFICIE PLANTADA
CON FRUTALES SELECCIONADOS.
(Cifras en hectáreas)

ESPECIES	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Ciruelos	3.700	4.400	5.300	6.100	6.535	6.685
Damascos	1.385	1.275	1.285	1.290	1.310	1.340
Durazneros	7.200	7.390	7.600	7.750	7.910	7.960
Limoneros	5.950	5.650	5.300	5.150	5.245	5.275
Manzanos	15.500	16.900	17.600	18.100	18.640	18.720
Naranjos	5.150	5.350	5.690	5.750	5.800	5.860
Paltos	6.680	7.150	7.300	7.580	7.670	7.800
Perales	3.300	3.600	3.800	4.100	4.500	4.780
Uvas de mesa	13.500	15.960	17.360	19.900	23.700	26.200

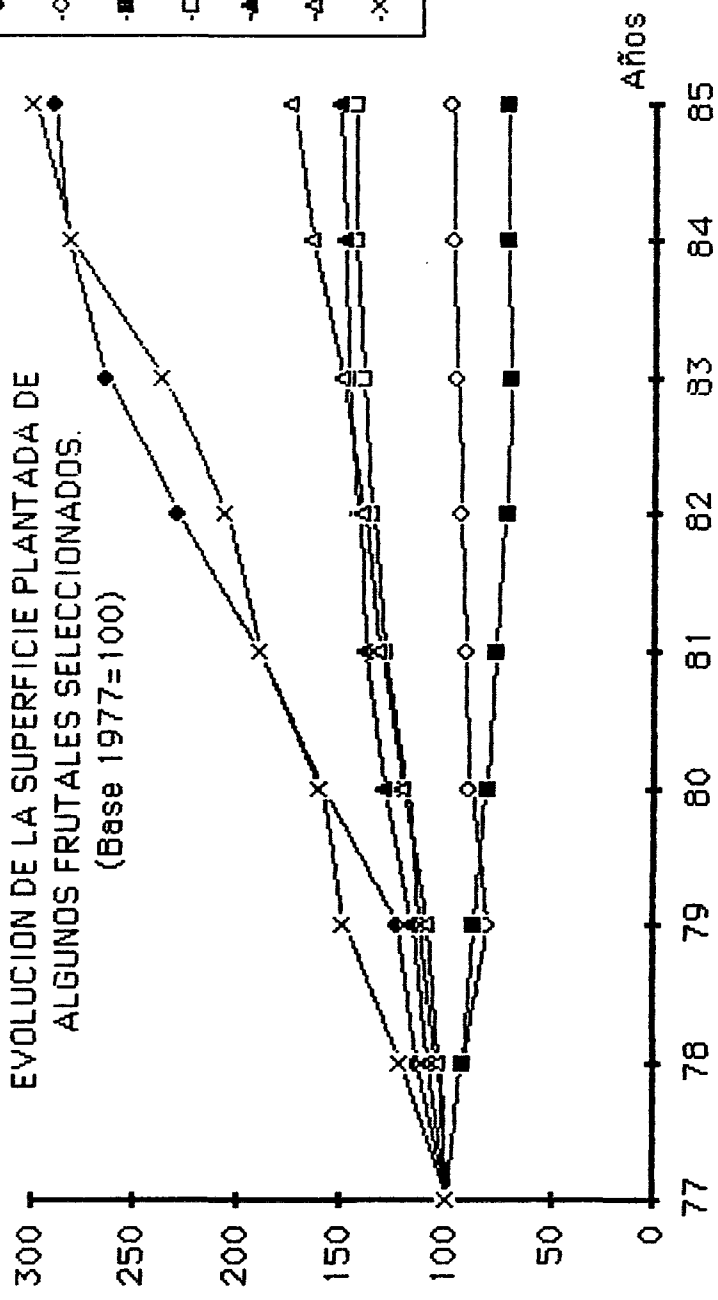
NOTA. - Para 1985 las cifras son provisorias.

FUENTE: Oficina de Planificación Agrícola y
Banco Central de Chile.

GRAFICO Nº5

EVOLUCION DE LA SUPERFICIE PLANTADA DE
ALGUNOS FRUTALES SELECCIONADOS.
(Base 1977=100)

- Ciruelas
- ◊- Durazneros
- Limones
- Manzanas
- ▲- Paltos
- △- Perales
- ×- Uva de mesa



FUENTE: Oficina de Planificación Agrícola y Banco Central de Chile.

En el gráfico anterior resalta el espectacular incremento absoluto en la superficie plantada con parronales que, entre los años 1980 y 1985, alcanzó a 14.700 hectáreas. Este incremento del período fue superior a la totalidad del área sembrada hasta 1980 y representó, en suma, doblar la superficie destinada a parronales en tan sólo cinco años. Una tendencia similar se observó en las plantaciones de ciruelos, que entre los años indicados aumentó en más de 60% y, en las plantaciones de perales, manzanos y paltos.

De lo anterior se concluye, además, la consolidación de la importancia de los parronales y manzanos en cuanto a superficie plantada. Entre los años 1980 y 1985, la superficie destinada a plantaciones de estos frutales se elevó desde un 46,5% a un 54,2% en el total plantado con frutales incluidos en el cuadro Nº4.

Los antecedentes de producción física de los principales productos frutícolas confirman las apreciaciones sostenidas anteriormente en este estudio en cuanto a la importancia creciente de algunos frutales en el total del rubro frutícola.

La expansión de la producción física de estos productos es el resultado, principalmente, de la atención puesta en el pasado, cuando se impulsaron las plantaciones de frutales.

Ya en 1966, durante el Gobierno de E. Frei, se puso en marcha el Plan Frutícola elaborado por la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) que abrió a los productores acceso a asistencia técnica y financiera. Posteriormente, durante el Gobierno de Allende, se crearon mecanismos para estrechar la coordinación de los fletes y embarques de las empresas exportadoras de estos productos. También es resultado de las perspectivas atractivas que se observaron en los mercados internacionales de la fruta.

La evolución de la producción frutícola puede apreciarse en el Cuadro Nº5.

CUADRO Nº5

EVOLUCION DE LA PRODUCCION FRUTICOLA DE
ALGUNOS PRODUCTOS SELECCIONADOS
(Cifras en miles de toneladas)

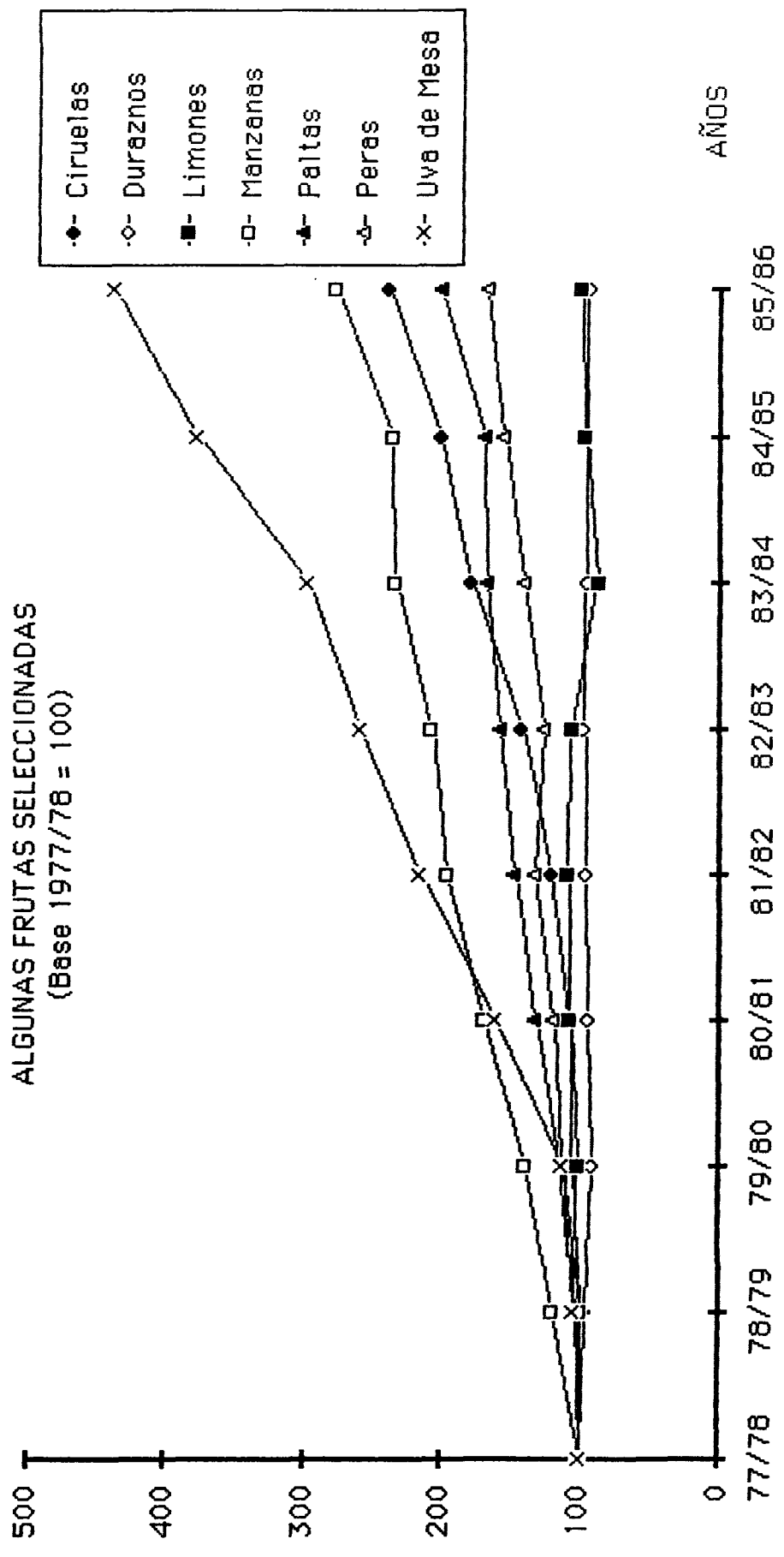
PRODUCTOS	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86 (*)
Ciruelas	17,0	17,2	19,4	22,7	28,5	32,0	38,0
Damascos	12,6	13,0	13,2	12,9	13,3	12,0	15,0
Duraznos	78,2	81,0	82,6	83,5	83,0	82,5	81,5
Limonos	66,7	70,7	71,6	69,6	58,0	64,0	66,0
Manzanas	245,0	298,0	345,0	365,0	410,0	415,0	486,0
Naranjas	59,2	58,8	65,4	68,0	72,0	76,0	80,0
Paltas	21,7	25,0	27,7	29,6	31,5	32,0	38,0
Peras	43,1	45,5	50,6	48,0	54,3	59,5	64,0
Uva de mesa	85,0	121,7	162,7	196,4	225,0	285,0	330,0

(*) Cifras provisionales

FUENTE: Oficina de Planificación Agrícola, Ministerio de Agricultura y
Banco Central de Chile.

GRAFICO Nº6

**EVOLUCION DE LA PRODUCCION FISICA DE
ALGUNAS FRUTAS SELECCIONADAS
(Base 1977/78 = 100)**



FUENTE: Oficina de Planificación Agrícola y Banco Central de Chile

Siguiendo la tendencia observada en las plantaciones, la producción física de uva de mesa, manzanas y peras se incrementó durante 1980-1986 a tasas aceleradas. No ocurrió lo mismo con las ciruelas, limones y paltas, pero que atendiendo a los períodos de plantaciones, su producción se elevará ostensiblemente durante los próximos años. La misma observación es válida para el conjunto de frutales que vieron incrementarse sus plantaciones en el pasado reciente.

Las cifras del Cuadro Nº5, permiten destacar, además, la mayor importancia relativa que adquirió la producción de uva de mesa, en el total de la muestra de productos seleccionados (medido en toneladas). Entre los años indicados la incidencia de este producto se duplicó, pasando desde un 13,5% a un 27,5% en el total considerado. No ocurrió lo mismo, sin embargo, con la producción de manzanas, que en este período prácticamente mantuvo su proporción respecto de la muestra.

La mantención de los niveles de producción física de manzanas y la expansión de la producción de uva de mesa, relativizan la concentración de la importancia del sub sector frutícola en estos productos, que explicaron 1979/80 el 52,5% y en 1985/86, el 68,1% del total producido en dicho sub sector.

En suma, el rubro frutícola durante los últimos años ha experimentado importantes aumentos, tanto en las superficies plantadas como en los volúmenes físicos de producción obtenidos en cada temporada. Como se verá oportunamente, las perspectivas del sub sector en el mediano y largo plazo son de un alto nivel de producción, a no mediar catástrofes naturales que elevaran aún más la importancia económica de la fruticultura, especialmente en la estructura de las exportaciones del país.

En efecto, el sector horto-frutícola aumentó su participación en la estructura global de las exportaciones, desde un 8,4% en 1984 a un 9,6% en 1985, constituyendo uno de los principales rubros de exportaciones del país. Las cifras disponibles para 1984 y 1985 indican, entre otras características, el mayor dinamismo del sector cuyas exportaciones entre dichos años crecieron a una tasa de 19,3%, en comparación con las exportaciones totales que lo hicieron en un 4,5% en igual lapso.

Lo anterior se tradujo en que el monto valorado de las exportaciones horto-frutícolas se elevara desde 306,2 a 365,2 millones de dólares entre 1984 y 1985, absorbiendo los productos frutícolas el 95,2 y el 97,4% del

total exportado en los años respectivos. De esto se concluye que los productos hortícolas ocuparon un lugar poco significativo en la actividad exportadora [1].

La amplia gama de productos horto-frutícolas que componen la estructura de las exportaciones del sector se vio incrementada durante los últimos años con nuevos productos, entre los cuales se destacaron los damascos, frambuesas, frutillas frescas y congeladas, kiwis, moras, pasas, espárragos, cebollas, paltas, caquis, etc. Entre estos años la nomenclatura de las exportaciones se elevó desde un total de 10 a 30 productos hortofrutícolas.

No obstante la diversificación de la oferta de exportación, ésta se concentró en las manzanas y uva de mesa que explicaron el 80,7% del total de cajas exportadas en 1985/86, manteniéndose así la tendencia registrada durante todo el período. En la temporada Septiembre 1985-Agosto 1986 se enviaron al exterior más de 30 millones de cajas de uva de mesa, constituyendo el principal producto de exportación del sector. En la composición de las exportaciones de uva de mesa, un 53% correspondió a la variedad Thompson Seedless y un 19% a la variedad Ribiera. Le siguió en importancia en la nómina de productos de exportación las manzanas, de las cuales se enviaron al exterior más de 15 millones de cajas, especialmente de las variedades Granny Smith y Richard.

Comparando estos envíos con los efectuados en la temporada 1979/80, se advierte un aumento superior al 260% en las exportaciones de uva de mesa, por cuanto en esa temporada se enviaron alrededor de 8 millones 400 mil cajas, y en el caso de las manzanas el crecimiento en la cantidad de cajas embarcadas fue de un 70%.

Por otra parte, las exportaciones de frutas constituyeron casi la totalidad de las exportaciones del sector horto-frutícola. Como se mencionó anteriormente, a partir de 1980 se agregaron otros productos hortícolas a los melones, experimentando los embarques de estos productos fuertes aumentos en los volúmenes físicos, como puede apreciarse en el Cuadro Nº6.

[1] Banco Central de Chile

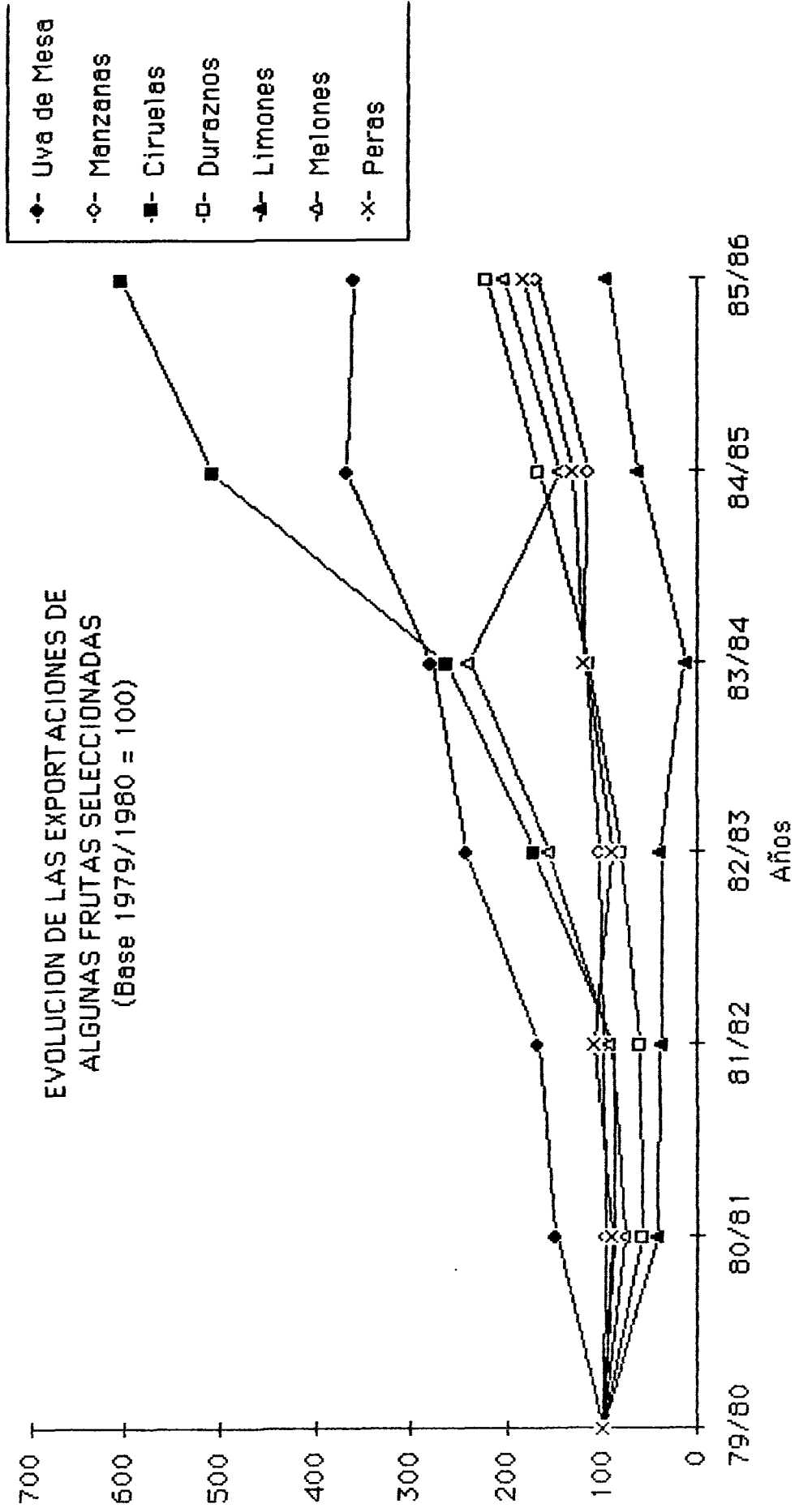
EVOLUCION DE LOS REGISTROS DE EMBARQUES DE FRUTAS Y HORTALIZAS
(Cifras en número de cajas)

E S P E C I E	Temporada 1979/80	Temporada 1980/81	Temporada 1981/82	Temporada 1982/83	Temporada 1983/84	Temporada 1984/85	Sep./84 al 31/8/85	Sep./85 al 31/8/86
1 UVA MESA	8.431.714	12.598.517	14.072.838	20.604.549	23.563.721	31.048.832	31.047.832	30.428.771
2 MANZANAS	9.092.700	8.703.181	9.065.409	9.489.636	10.889.167	10.512.891	10.298.212	15.475.861
3 PERAS	1.303.000	1.170.535	1.422.046	1.179.453	1.548.420	1.701.905	1.686.841	2.393.513
4 NECTARINES	1.041.466	745.069	1.040.551	1.775.731	2.159.538	3.522.000	3.522.000	3.822.188
5 CIRUELAS	440.615	390.831	392.398	759.209	1.164.309	2.239.293	3.239.293	2.666.673
6 DURAZNOS	474.800	272.161	285.586	385.300	550.937	795.284	795.284	1.059.123
7 DAMASCOS	--	160	1.922	1.967	22.496	77.675	77.675	227.152
8 CEREZAS	176.200	--	118.679	135.950	168.199	182.850	182.850	234.386
9 FRAMBUESAS	--	--	1.314	49.590	68.468	81.924	81.924	161.492
10 FRUTILLA F.	--	26.593	10.513	2.659	20.026	22.891	22.891	18.399
11 MORAS	--	--	--	4.487	9.941	3.355	3.355	2.777
12 BOYSONBER.	--	--	--	--	--	446	446	4.268
13 FRUTILLA C.	--	--	17.770	41.325	68.209	52.167	49.257	101.320
14 LIMONES	504.687	207.678	190.813	197.115	65.551	318.208	318.208	485.217
15 TUNAS	--	--	--	200	4.495	53.644	53.644	17.746
16 KAQUIS	--	2.716	3.931	6.024	18.426	8.049	8.049	7.819
17 KIWIS	--	--	2.062	9.612	48.713	126.678	126.678	244.393
18 MEMBRILLOS	--	--	--	--	1.256	2.638	2.638	5.568
19 CHIRIMOYAS	--	--	--	70	2.140	1.685	1.685	1.301
20 PALTAS	--	1.439	--	4.624	1.228	4.100	4.100	290.282
21 ALMENDRAS	19.800	--	7.622	4.557	23.403	20.902	11.453	22.462
22 NUECES	--	--	38.109	28.835	209.544	204.209	158.525	55.788
23 CIR. SECAS	--	--	12.164	31.412	282.893	327.101	262.030	291.000
24 PASAS	--	--	23.672	50.052	139.915	519.743	369.735	381.749
25 ROSA MOSQUET	--	--	--	--	121.438	122.230	93.660	59.191
26 NISPEROS	--	--	--	--	--	170	170	1.805
27 MELONES	282.687	215.343	257.957	445.085	680.244	407.243	407.243	580.878
28 CEBOLLAS	--	616.858	1.156.341	94.873	1.114.934	700.057	700.057	379.000
29 ESPARRAGOS	--	--	--	34.846	124.764	170.003	170.003	216.597
30 AJOS	--	30.325	47.106	19.549	9.964	11.340	11.340	136.701

FUENTE: Asociación de Exportadores de Chile. A.G., citado en El Mercurio.
Santiago, 10 de Octubre de 1986.

GRAFICO Nº 7

**EVOLUCION DE LAS EXPORTACIONES DE
ALGUNAS FRUTAS SELECCIONADAS
(Base 1979/1980 = 100)**



FUENTE: Asociación de Exportadores de Chile, A.G.

En resumen, la estructura de las exportaciones chilenas de productos horto-frutícolas se redujo básicamente a los siguientes: uva de mesa, manzanas, peras, nectarines, duraznos, ciruelas y melones. Estos productos representaron el 94,4% del total de cajas embarcadas durante la temporada 1985/86.

Las tendencias observadas en la evolución de las plantaciones, la producción y las exportaciones de productos horto-frutícolas, en consecuencia resumen el esfuerzo de los agentes del sector en elevar el grado de concentración de la actividad, especializando el rubro en una pequeña cantidad de productos. A nivel de exportaciones el grado mayor de concentración lo tuvieron en 1983 (y probablemente se mantuvo en los años posteriores) la uva de mesa (40%) y las manzanas (47,9%) en el total de las exportaciones físicas de fruta fresca. Si bien, la concentración se mantuvo en estos dos productos, en términos de su valor exportado, la posición dominante le correspondió a la uva de mesa, con más del 50% del total vendido en el exterior.

CUADRO Nº7

ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES FRUTICOLAS 1983 (Cifras en toneladas, dólares y porcentajes)

PRODUCTOS	TONELADAS NETAS		MILLONES DE DOLARES FOB	
	CANTIDAD	INCIDENC.	VALOR	INCIDENC.
Uva de mesa	149.930	40,0	125,8	57,1
Manzanas	179.296	47,9	62,9	28,5
Ciruelas	5.560	1,5	4,5	2,0
Duraznos	2.876	0,8	1,8	0,8
Nectarines	13.440	3,6	6,8	3,1
Peras	20.149	5,4	9,3	4,2
Limonas	3.092	0,8	0,9	0,4
Otros	--	--	8,5	3,9
TOTAL	374.343	100,0	220,5	100,0

FUENTE: Banco Central de Chile. Indicadores de Comercio Exterior, Diciembre 1985. Pg. 1611 y 1612.

Más de una veintena de países absorbieron las exportaciones del sector horto-frutícola. Tradicionalmente el país exportó su producción a los EEUU y Europa. Durante los últimos años se agregaron con importancia creciente los países de América Latina y del Lejano y Medio Oriente.

El principal mercado para los productos frutícolas chilenos, con excepción de las manzanas y peras, son los EE.UU.. En efecto, el 71,7% de la uva de mesa, el 82,7% de los nectarines, el 81,7% de las ciruelas, el 80,7% de los duraznos, el 80,4% de los limones y el 85,4% de las frambuesas fueron vendidos en ese país durante la última temporada.

En segundo lugar se destacó el mercado europeo que absorbió el 63,6% de las peras, el 62,0% de las manzanas y el 80,6% de los kiwis.

En tercer lugar, el Medio Oriente, además de destacarse por sus compras de uvas de mesa y manzanas que representaron el 7,8% y 17,2% del total exportado respectivamente, durante los últimos años amplió sus compras a otras frutas como son las peras, nectarines, ciruelas y duraznos. El principal país de esta zona fue Arabia Saudita, que ocupó el tercer lugar en las compras de manzanas chilenas, el segundo lugar en las uvas, nectarines y ciruelas y el tercer lugar en las peras.

Por otra parte, los países del Lejano Oriente han incrementado progresivamente sus compras de frutas chilenas destacándose las participaciones de Taiwán, Singapur, Hong-Kong y Tailandia.

En los cuadros siguientes se resume la información acerca de los principales mercados de destino para algunas especies frutícolas seleccionadas.

PRINCIPALES MERCADOS DE DESTINO DE LAS EXPORTACIONES FRUTICOLAS
(Cifras en número de cajas)

MERCADO/ESPECIE	UVA MESA	MANZANAS	PERAS	NECTARINES	CIRUELAS	DURAZNOS	LIMONES	KIWIS	FRAMBUESAS
EE.UU									
1982-1983	14.095.326	818.153	243.748	1.435.787	619.582	186.043	66.835	0	44.530
1983-1984	17.184.877	1.387.063	413.550	1.787.444	921.411	438.781	40.655	648	54.441
1984-1985	21.887.542	1.141.264	379.817	3.021.429	2.017.297	718.155	253.513	5.364	79.743
1985-1986	21.682.221	1.616.563	161.995	3.161.573	2.177.875	853.423	148.804	47.409	137.796
AMERICA LATINA									
1982-1983	192.688	824.798	119.336	94.101	59.450	132.751	0	126	28
1983-1984	215.027	662.901	79.986	54.604	15.386	41.060	9.459	0	0
1984-1985	246.804	676.899	79.681	46.446	30.236	30.522	4.000	0	0
1985-1986	279.418	418.994	38.338	230.817	125.300	124.983	3.347	0	0
EUROPA									
1982-1983	3.333.069	4.400.707	588.667	112.281	10.770	36.282	14.289	9.486	4.717
1983-1984	2.248.065	5.532.518	855.755	91.927	14.007	44.665	8.240	48.065	13.099
1984-1985	4.695.368	4.772.401	978.623	52.544	35.592	37.047	60.535	121.215	18.902
1985-1986	5.476.245	8.506.961	1.484.441	154.626	145.806	60.196	32.827	196.979	23.370
MEDIO ORIENTE									
1982-1983	2.600.810	2.419.724	192.080	120.126	63.025	25.608	0	0	5
1983-1984	3.578.243	2.745.307	123.644	205.451	198.904	21.124	0	0	0
1984-1985	3.713.098	3.146.526	119.394	398.559	151.737	7.171	0	0	0
1985-1986	2.353.366	2.355.375	111.423	273.217	214.139	18.323	0	0	0
LEJANO ORIENTE									
1982-1983	207.753	328.145	0	0	0	100	0	0	0
1983-1984	190.572	349.238	52.474	5	0	5	0	0	0
1984-1985	493.306	561.186	127.876	0	0	0	0	0	0
1985-1986	461.341	813.537	62.210	2	1.526	0	0	5	0
OTROS MERCADOS									
1982-1983	155.560	10.031	0	13.436	6.382	4.516	3.694	0	310
1983-1984	146.377	22.029	0	19.957	14.451	5.302	1.392	0	923
1984-1985	10.914	2.016	0	3.022	4.181	2.389	160	0	2.422
1985-1986	480	0	0	725	965	805	0	0	251
TOTAL									
1982-1983	20.585.206	8.801.558	1.143.831	1.775.731	759.209	385.300	84.818	9.612	49.590
1983-1984	23.563.161	10.699.056	1.525.409	2.159.388	1.164.159	550.937	59.746	48.713	68.463
1984-1985	31.047.032	10.300.292	1.685.391	3.522.000	2.239.043	795.284	318.208	126.579	101.067
1985-1986	30.253.071	13.711.430	1.858.407	3.820.960	2.665.611	1.057.730	184.978	244.393	161.417

FUENTE: PROCHILE. Rev. Chile. Octubre-Noviembre de 1986, Pg.10

CUADRO Nº9

PAISES DE DESTINO DE LAS EXPORTACIONES DE FRUTA FRESCA.
1983/1984 (Octubre - Junio)
(Cifras en kilogramos)

PAIS DESTINO	CEREZAS	CIRUELAS	DAMASCOS	DURAZNOS	MANZANAS	NECTARINES	PERAS	UYAS	TOTAL
Alemania Occ.	927	8.541	0	11.345	20.000.517	90.900	3.389.227	1.389.729	24.891.186
Bélgica	0	1.860	0	27.192	212.572	46.180	64.467	194.015	546.286
Francia	65.270	10.185	1.741	45.548	499.382	67.044	403.509	573.237	1.665.916
Países Bajos	0	5.000	0	25.577	63.973.271	44.412	8.188.279	6.032.864	78.269.403
Reino Unido	79.985	3.125	2.828	5.224	13.075.952	22.104	1.273.035	2.099.013	16.561.266
Italia	42.490	16.686	5.224	64.787	2.946.245	54.420	1.347.363	570.240	5.047.455
Suecia	0	0	0	0	3.801.630	2.450	795.487	334.940	4.934.507
Suiza	1.850	5.654	300	6.798	186.048	21.357	0	88.240	310.247
Noruega	575	0	0	8.178	0	1.762	0	0	10.515
Canadá	21.190	251.927	2.225	40.206	623.326	428.882	248.976	2.849.328	4.466.060
Estados Unidos	540.475	6.441.360	87.774	3.427.465	26.745.489	13.718.194	7.407.657	138.936.619	197.305.033
Puerto Rico	0	0	0	0	33.292	0	0	0	33.292
Brasil	96.535	52.072	1.751	213.138	190	367.288	325.720	827.525	1.884.219
Bolivia	0	0	0	0	122.220	0	0	0	122.220
Panamá	8.319	59.148	17.440	654.447	1.435.462	34.197	374.558	450.448	3.034.019
Colombia	0	0	0	7.752	3.736.880	0	0	0	3.744.632
Perú	7.100	48.192	26.317	229.846	5.851.516	76.491	921.073	2.510.199	9.670.734
Venezuela	0	0	0	0	10.000	0	0	0	10.000
Arabia Saudita	26.450	1.023.142	10.809	125.793	22.287.982	1.188.555	1.745.448	9.740.290	36.148.469
Bahrein	0	0	0	0	821.028	0	0	188.060	1.009.088
Dubai	1.840	1.014	0	0	2.830	0	0	0	5.684
Emir. Arabes	320	49.899	0	0	9.714.920	14.400	244.740	3.689.180	13.713.459
Hong Kong	0	0	0	40	3.164.023	40	997.006	1.221.133	5.382.242
Kuwait	7.840	353.498	0	50.177	10.014.297	395.409	199.910	3.436.010	14.457.141
Senegal	0	525	0	0	0	525	0	0	1.050
Singapur	0	0	0	0	1.051.137	0	0	213.075	1.264.212
Taiwán	0	0	0	0	2.420.372	0	0	223.442	2.643.814
Tailandia	2.500	0	0	0	0	0	0	0	2.500
TOTAL	903.666	8.331.828	156.409	4.943.513	192.730.581	16.574.610	27.926.455	175.567.587	427.134.649

FUENTE: CEPAL. "El desarrollo..." Op. cit. Pg. 88 sobre la base de estadísticas de SAG (1984).

Los logros obtenidos en la diversificación y ampliación de los mercados de destino de la fruta de exportación chilena, se han visto opacados por las tendencias a la baja evidenciadas en los precios internacionales para algunas de las frutas exportadas por el país. Tal es el caso de la depresión de precios experimentada de la uva, nectarines, manzanas y peras.

De continuar estas tendencias en el comportamiento de los precios, la rentabilidad de las exportaciones frutícolas se vería seriamente afectada por cuanto las perspectivas de la oferta de exportación de frutas chilenas son al alza creciente. El deterioro en los precios internacionales de los principales productos de exportación del sector horto-frutícola, en consecuencia, debiera llamar la atención a productores y exportadores para evitar que en el futuro próximo se debiliten las posiciones alcanzadas.

CUADRO Nº 10

EVOLUCION DE LOS PRECIOS INTERNACIONALES DE ALGUNAS FRUTAS SELECCIONADAS (Cifras en dólares nominales por tonelada)

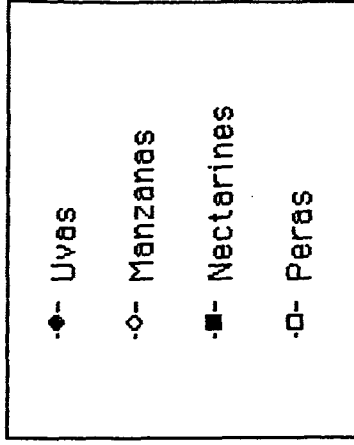
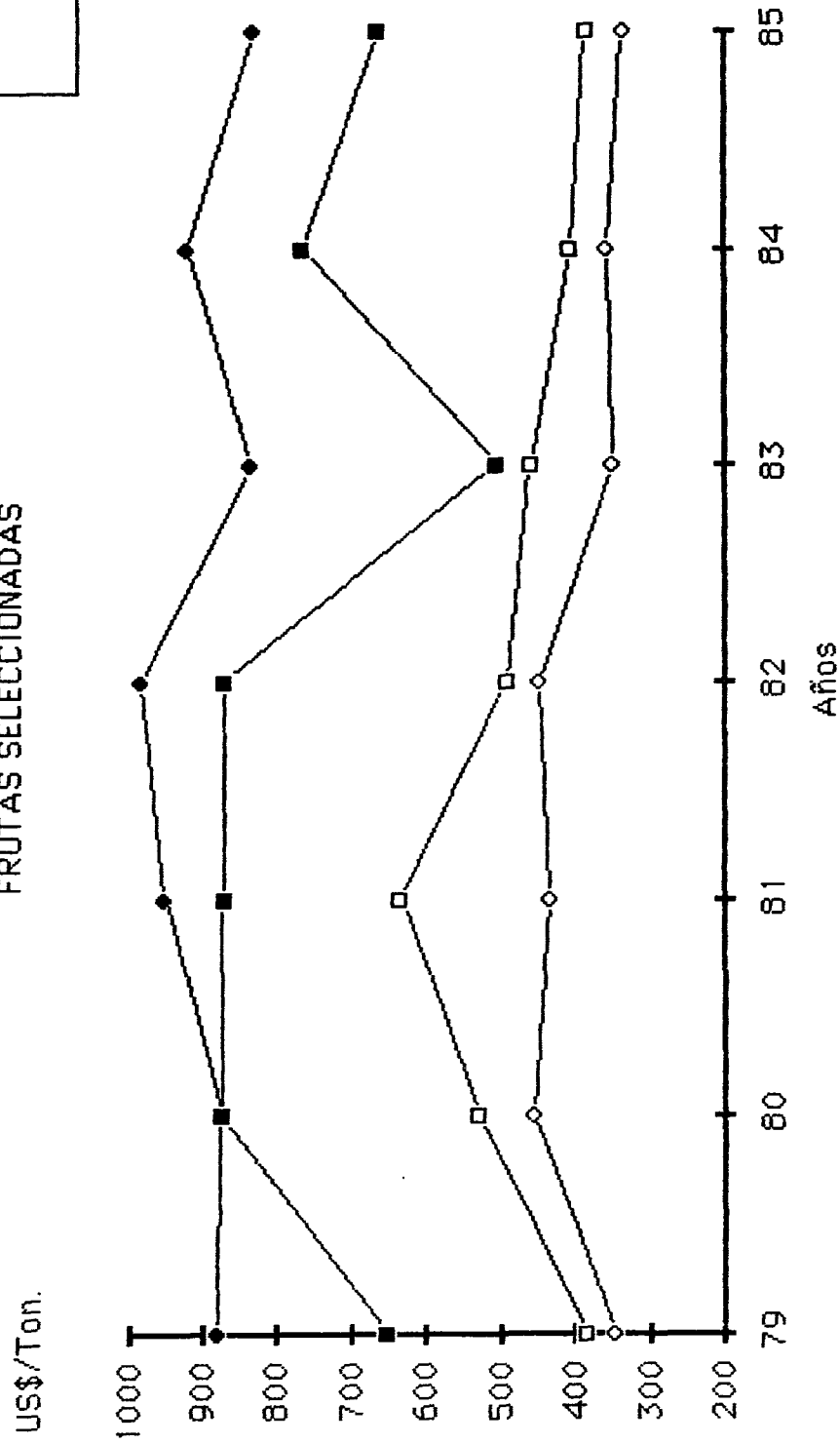
PRODUCTOS	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985(*)
Uvas	882	877	953	986	838	923	835
Manzanas	346	458	435	450	350	357	336
Nectarines	653	875	873	872	507	768	665
Peras	386	532	636	493	462	407	386

(*) Precios Enero-Agosto de 1985

FUENTE: Banco Central de Chile

GRAFICO Nº8

PRECIOS INTERNACIONALES DE ALGUNAS
FRUTAS SELECCIONADAS



FUENTE: Banco Central de Chile.

c.- Perspectivas del Sector horto-frutícola.

En párrafos anteriores se comentó el incremento sostenido en las plantaciones de frutales durante los últimos años. Los mayores incrementos anuales en las áreas plantadas se produjeron en el período 1980-1985, en ciruelos y uva de mesa con tasas acumulativas del 10,4 y 13,1% respectivamente. También se vieron aumentadas las plantaciones de perales, manzanos, paltos y durazneros, aunque a ritmos más lentos. En el caso de los damascos y limoneros la evolución de las plantaciones fue más irregular, con tendencias a la baja, especialmente en las plantaciones de estos últimos. No obstante esta tendencia, en los últimos años del período se observó un ligero repunte en las plantaciones.

Según estudios especializados, las edades de las plantaciones constituyen uno de los factores determinantes del potencial de producción para cada especie. En correspondencia con esto, durante la tercera etapa del desarrollo de la especie, la etapa de plena producción, se alcanzarían los rendimientos óptimos del frutal. En el siguiente cuadro se presenta el estado de desarrollo de algunas especies predominantes en la fruticultura chilena.

CUADRO Nº11

ESTADO DE DESARROLLO POR ESPECIE (Cifras en número de años)

ESPECIE	I	II	III	IV
Uva	2	3 - 7	8 - 14	15
Manzanos	4	5 - 15	16 - 35	36
Peras	4	5 - 15	16 - 35	36
Nectarines y Dura.	2	3 - 6	7 - 12	13
Ciruelas Japonesas	4	5 - 9	10 - 20	21
Ciruelas Europeas	3	5 - 9	10 - 20	21

NOTA: Especificación

I : árboles en formación

II : árboles en aumentos de producción

III : árboles en plena producción

IV : árboles en disminución de producción

FUENTE: Valdés, C. Op. cit. Pg. 24.

Según el Catastro Frutícola realizado por IREN para los años 1981-1982, el 48% en promedio de las especies frutícolas mencionadas, se encontraba en su primera etapa de desarrollo y el 25% en la etapa de aumento de producción. De lo anterior se deduce que algunas de estas plantaciones estarían en la actualidad entrando en su tercera etapa, es decir, en plena producción. Si a esto se añaden las plantaciones realizadas con posterioridad al Catastro, como se aprecia en el Cuadro Nº4, es dable esperar que en un futuro cercano (entre 5 y 10 años) se produzcan aumentos sustanciales en los volúmenes de producción. La composición por edades para las principales especies frutícolas, de acuerdo al Catastro, es la siguiente:

CUADRO Nº 12

DISTRIBUCION POR EDADES DE ALGUNOS FRUTALES
(Cifras en porcentajes)

ESPECIE	I	II	III	IV
Uva	31	43	8	18
Manzanas Rojas	62	27	10	2
Manzanas Verdes	31	48	20	1
Peras	55	20	21	4
Ciruelas Japonesas	88	2	8	2
Ciruelas Europeas	56	12	15	17
Nectarines	45	31	18	6
Duraznos	20	15	35	30
Promedio	48	25	17	10

FUENTE: Valdés, C. Op. cit. Pg. 23.

La estrecha relación existente entre los ritmos de producción y de las exportaciones permiten concluir que en el mediano plazo estas últimas experimentarían aumentos importantes en sus volúmenes físicos.

En efecto, la Oficina de Planificación Agrícola (ODEPA) ha proyectado el comportamiento futuro de algunas variables para los principales productos de exportación del sector frutícola, los cuales, como se mencionó anteriormente, componen la mayor parte de la oferta exportable

del sector.

Respecto de la evolución proyectada para 1990 y 1995 en exportaciones físicas, el mayor incremento se espera en los embarques de kiwis, que se elevarían a 9,4 y 38,6 mil toneladas en dichos años. Se sostiene que este extraordinario aumento en los volúmenes físicos de las exportaciones de kiwis obedece a las buenas perspectivas de adaptación del frutal en el país y a una demanda creciente en los mercados internacionales, que reportarán valores cercanos a los 23 y 66 millones de dólares en los años indicados.

Por otra parte, para la uva de mesa las proyecciones indican aumentos importantes en los volúmenes físicos exportados que se elevarían a 388 y 401 mil toneladas en los años señalados, con valores cercanos a los 186 y 164 millones de dólares. La caída estimada en los volúmenes valorados obedece a la tendencia, ya manifiesta en los últimos años, a la baja en los precios de esta fruta en los países centrales, especialmente en los EE.UU..

Es el caso de las peras, las perspectivas, tanto en los volúmenes físicos como valorados de las exportaciones, son de crecimiento sostenido. Distinto es el comportamiento esperado en las exportaciones de manzanas, que en los años señalados aumentarían sus volúmenes físicos y, a raíz de una leve disminución en los precios esperados, el valor no experimentaría alteraciones. Estos antecedentes pueden observarse en el cuadro siguiente:

CUADRO Nº 13

ESTIMACION DE LAS EXPORTACIONES DE
ALGUNAS FRUTAS SELECCIONADAS

PRODUCTOS	1990	1995
MANZANAS		
Precio FOB [1]	242	234
Volumen físico [2]	388	401
Volumen valorado [3]	94	94
UVA DE MESA		
Precio FOB [1]	759	558
Volumen físico [2]	245	294
Volumen valorado [3]	186	164
PERAS		
Precio FOB [1]	318	348
Volumen físico [2]	43	47
Volumen valorado [3]	14	16
KIWIS		
Precio FOB [1]	2.400	1.714
Volumen físico [2]	9,4	38,6
Volumen valorado [3]	23	66

Nota: Especificación

[1] En dólares, año 1983/toneladas.

[2] En miles de toneladas.

[3] En millones de dólares de 1983.

FUENTE: Rev. "Economía y Negocios" de El Mercurio.
9 de abril de 1986. Pg.9.

Las perspectivas de crecimiento de las exportaciones en el mediano plazo dependerán, tanto de la oferta disponible anualmente, como asimismo, de las tendencias en el consumo mundial de fruta. La evolución de la demanda por fruta fresca en los países desarrollados tiende a ampliarse y a diversificarse en cuanto a las especies consumidas.

Al respecto el país, con el grado de desarrollo logrado en el sector, posee ventajas naturales y adquiridas para consolidar su posición en esos mercados con una oferta en aumento. La expansión del sector debiera acompañarse de procesos tendientes al perfeccionamiento de técnicas de producción y comercialización que contrarresten eventuales condiciones adversas en los mercados de destino, como por ejemplo, sobre oferta y caídas en los precios de determinados productos en mercados específicos.

En este mismo sentido, la búsqueda de nuevos mercados y la diversificación de especies de exportación facilitarían un mejor aprovechamiento de las ventajas y potencial exportador del país.

Lo anterior reafirma la necesidad de seguir avanzando en las investigaciones sobre control de calidad, manejo de cultivos, control de plagas y enfermedades y diversos requisitos que deben cumplir los productos para llegar en condiciones óptimas a los mercados de destino, principalmente el manejo post-cosecha.

Por otra parte, las perspectivas del sector dicen relación directa con el mejoramiento de procesos de producción e incorporación de logros tecnológicos avanzados, que permitan elevar la eficiencia de la actividad horto-frutícola, preservación del medio y el nivel de vida de los empleados en la fruticultura.

Estudios especializados indican la necesidad de implementar sistemas de control de plagas y enfermedades que reduzcan las aplicaciones excesivas de fumigaciones y preparaciones químicas que deterioran el medio y la calidad de la producción. Una de las direcciones de la investigación y tecnología, a juicio de especialistas del sector, sería el desarrollo de la "agricultura orgánica" con el objeto de mantener el equilibrio natural.

Otros ámbitos de desarrollo tecnológico se ubican en las técnicas de riego y la infestación de malezas, apropiado al clima, aguas y suelo de la horto-fruticultura del país.

Sin duda una de las alternativas válidas para el desarrollo del sector lo constituye la expansión de las actividades agroindustriales. A pesar de preverse en el mediano plazo aumentos en la demanda de fruta fresca, las estimaciones de precios para las frutas que el país exporta, como se comentó anteriormente, no son auspiciosas en el horizonte de análisis. Bajas en los niveles de precios podrían afectar seriamente la rentabilidad del sector y en consecuencia, paralizar plantaciones y producción de especies. El caso de los ajos y cebollas es ilustrativo en este sentido. A la menor importancia de estas exportaciones se sumó además un deterioro en la calidad y aspectos sanitarios que llevaron a la pérdida de mercados tradicionales para estos productos, como lo fueron las compras desde países de la CEE y de América Latina.

Procesos agroindustriales vinculados al tratamiento de hortalizas, principalmente, y de determinadas especies frutícolas, significarían elevar la intensidad de los encadenamientos productivos, la especialización de la producción agroindustrial y el mejor aprovechamiento de las especies. El desarrollo de la industrialización de los productos del sector puede significar un elemento de regulación de precios y asegurar nuevas corrientes de ingreso.

El incipiente desarrollo de la industrialización del sector horto-frutícola se ha orientado a la producción de jugos concentrados, pulpas, conservas y productos deshidratados. En un estudio reciente de la CEPAL se concluye que en 1983 aproximadamente un 60% del volumen total de la fruta industrializada en el país se exportó.

No obstante, el destino de los principales productos del sector lo constituye el mercado interno. En el cuadro adjunto se presentan los resultados del estudio de la CEPAL.

CUADRO Nº14

DESTINO DE LA PRODUCCION DE ALGUNAS FRUTAS SELECCIONADAS. 1983/1984
(Cifras en toneladas y porcentajes)

	CONSUMO FRESCO		PARA INDUSTRIALIZACION		Total [a]
	Exportac.	Merc. Inter.	Exportacion	Mercado interno	
Uva de mesa	150.160 67,6	50.000 22,5	Para deshidratar 14.100 Para jugo concen. 3.500 7,9	Para deshidratar 2.000 Para alcohol 2.400 2,0	222.160 100,0
Manzana	179.295 49,1	150.000 41,1	Para jugo concen. 27.500 Para pulpa concen. 4.560 8,8	Para jugo 800 Pulpa concentrada 2.500 Otros 300 1,1	364.955 100,0
Pera	20.060 47,6	20.000 47,5	Para jugo concen. 40 0,1	Para conserva 1.000 Para néctar 1.000 4,8	42.100 100,0
Durazno y nectarina	16.340 17,0	45.000 46,8	Pulpa 7.600 Néctar 80 Conserva 1.500 9,6	Néctar 8.000 Conserva 15.000 Mermelada 2.550 26,6	96.070 100,0
TOTALES	365.855 50,4	165.000 36,5	58.880 8,1	35.550 4,9	725.285 100,0

[a] En esta producción total no se consideran las pérdidas estimadas entre 5% y 7% para manzanas y peras, y entre 8% y 12% para duraznos, nectarines y uvas.

FUENTE: CEPAL "El desarrollo..." Op. cit. Pg. 91.

El destino de la producción de los cuatro productos frutícolas más importantes del sector se caracteriza por la alta incidencia del consumo de fruta fresca en el mercado interno y la baja proporción del consumo interno de productos industrializados. Al respecto, las perspectivas de industrializar en forma creciente determinadas especies horto-frutícolas se ven favorecidas, tanto por la estacionalidad, como por la distribución geográficas de los centros de producción. Dada la configuración regional de los centros de consumo interno es realista plantearse la expansión de la industrialización de diversos productos hortícolas en zonas alejadas a los huertos y plantaciones donde la oportunidad de los abastecimientos de estos productos y niveles de precios podrían mejorarse sustancialmente.

Lo anterior significa, además, encaminar los esfuerzos hacia la autosuficiencia alimentaria en las distintas regiones del país, expandir los servicios de apoyo tecnológico y elevar la demanda de sectores industriales tales como el metal mecánico, químico y energético entre otros.

En estos ámbitos eventualmente podrían sostenerse vínculos de cooperación entre Italia y Chile. La experiencia en exportaciones de Chile se destaca en la producción y puesta en los mercados internacionales de frutas preparadas o conservadas y leguminosas, raíces y tubérculos preparados o conservados. Estas exportaciones, de acuerdo al estudio efectuado en el presente trabajo sobre las ventajas comparativas reveladas, se presentaron como rubros "con éxito" para Chile y requieren la mantención de la posición alcanzada.

Por su parte, este mismo estudio arrojó como productos "de esperanza" para Italia las exportaciones de Especies, Productos y preparaciones alimenticias y Aceites vegetales fijadores blandos y no blandos.

El análisis a nivel de exportaciones de ambos países sugiere la conveniencia de desarrollar los procesos productivos que sustentan estas exportaciones en forma conjunta y con beneficios mutuos, tanto para Chile como para Italia en el marco de una estrecha colaboración bilateral a nivel de colaboración tecnológica, inversiones conjuntas e intercambio comercial.

Además, la experiencia adquirida por Italia en la industria alimentaria y agroindustrial (en particular la industrialización de los productos

horto-frutícolas) sugiere que ese país pudiera efectuar aportes significativos a la agroindustria chilena. Al respecto, la similitud en las producciones agrícolas, frutícolas y hortícolas y los avances implementados por la industria italiana en sus procesos facilitarían la puesta en marcha de proyectos específicos en estos rubros.

En este sentido se han evaluado en Chile una serie de proyectos disponibles en la actualidad y factibles de implementar mediante inversiones de mediana y pequeña envergadura.

Algunos de estos proyectos son los siguientes [1]

PLANTA DESHIDRATADORA DE HONGOS

Producto: Hongo silvestre deshidratado.
Mercado Meta: Mercado externo.
Producción: 60 toneladas anuales de producto deshidratado.
Inversión: \$12.700.000
TIR: 63%

PLANTA ELABORADORA DE ACEITUNAS

Producto: Aceitunas sodificadas negras a granel y envasadas.
Mercado Meta: Nacional y externo.
Producción: 60 toneladas anuales del producto.
Inversión: \$11.800.000
TIR: 45,45%

INDUSTRIA DEL PAN DE PAPAS

Producto: Pan de papas.
Mercado Meta: Nacional, institucional.
Producción: 5.000 Kg/día
Inversión: M\$9.481,49
TIR: 77,30%

NOTA: La inversión está expresada en pesos chilenos.

[1]Proyectos del Servicio de Cooperación Técnica.

Rev. "Economía y Negocios" de El Mercurio, 10 Sept. de 1986.

FABRICA DE AJI DE COLOR

Producto:	Ají de color obtenido como resultado de un proceso de transformación del pimentón, a través de su secado y pulverización.
Mercado Meta:	Nacional (sector industrial y sector doméstico)
Producción anual:	130 toneladas
Inversión:	\$22.600.000
TIR:	18,9%

FABRICA DE HELADOS

Producto:	Helados de dos tipos: - Helados de crema - Helados de agua.
Mercado Meta:	Zona norte del país. Algún centro poblado.
Producción anual	
Helado de crema:	14.400 litros
Helado de agua	7.200 litros
Inversión:	\$ 11.428.679
TIR	28,10%

PLANTA PRODUCTORA DE PASTA DE PALTA

Producto:	Pasta de palta destinada al consumo humano en locales comerciales tipo sandwicherías.
Mercado Meta:	Nacional.
Producción anual:	69.120 Kilógramos
Inversión:	\$ 6.128.000
TIR:	28,10%

PLANTA PRODUCTORA DE ACEITE DE PALTA

Producto:	Aceite de palta bruto, esto es, sin ningún tipo de refinación para ser usado en la industria cosmética y farmacéutica.
Mercado Meta:	Producto de exportación, fundamentalmente el mercado europeo.
Producción anual:	5 toneladas de aceite bruto.
Inversión:	\$6.774.000
TIR:	16,04%

PLANTA INDUSTRIALIZADORA DE AVELLANAS

Producto:	Aceite de avellanas, avellanas saladas, avellanas tostadas, avellanas limpias para confitería.
Mercado Meta:	Externo y nacional.
Producción anual:	400 toneladas.
Inversión:	\$28.752.000
TIR	69,53%

PLANTA ELABORADORA DE PAPAÍNA

Producto:	Enzima producida por células vivientes que poseen la habilidad de catalizadores biológicos que promueven la más amplia variedad de reacciones bioquímicas
Mercado Meta:	Externo (principalmente EE.UU., Japón, Gran Bretaña, Bélgica y Francia).
Producción anual:	5 toneladas de papaína
Inversión:	US\$ 123.395,15
TIR	65,40%

PRODUCCION DE POLEN EN LA EXPLOTACION APICOLA TRADICIONAL

Producto:	Polen seco, junto con la producción de miel, cera y núcleos, en un centro apícola de 750 colmenas.
Mercado Meta:	Todo el país y, especialmente, zona central.
Producción anual:	1.500 Kg., más 26.250 Kg. de miel y 525 Kg. de cera.
Inversión	\$ 9.938.000
TIR	26,5%

Finalmente, existen a nivel de ideas-proyectos otra serie de proposiciones relativas a la agricultura y agroindustria que podrían suscitar interés en inversionistas y agentes económicos italianos en desarrollar actividades conjuntas con agentes sectoriales chilenos en los siguientes rubros [1]:

- Parcelas regadas para Santo Domingo.
- Introducción del guayute.
- Formación de un valle agrícola en el interior de Arica.
- Riego para los suelos del estero Yali, comuna de San Pedro, Región Metropolitana.
- Uso intensivo de los cultivos arroceros.
- Aprovechamiento de tierras de bienes comunes ex-Cora.
- Obtención de pasas y concentrado de uva.
- Producción de alcohol a partir de papa altiplánica.
- Subsidio de fertilización dirigida.
- Desarrollo agrario sectores aledaños a la costa del norte.
- Explotación de la jojoba.
- Cultivo masivo del champiñón.
- Planta láctea Palena.
- Aprovechamiento de las aguas subterráneas de la I Región.
- Industrias multiusos en la IX Región.
- Planta envasadora de hierbas medicinales.
- Crianza de caracoles.
- Industrialización de la avellana.
- Industrialización del vinagre.
- Elaboración de harina de lombrices.
- Industrialización del piñón.
- Obtención de alcohol a partir de Biomosas.
- Industrialización de la totora.
- Producción de semilla de papa en Chiloé.
- Exportación de semillas ornamentales.
- Industrialización de la aceituna.
- Refinería de azúcar de uvas.
- Captación de aguas de neblina.
- Energía solar para deshidratación de alimentos.

[1] Rev. "Economía y Negocios" de El Mercurio, 10 de Sept. de 1986.

- Fabricación de equipos pequeños para producir gas y abono partiendo de guano.
- Industrialización de la papa en la X Región.
- Molino triturador para hacer harina de cáscara de arroz.
- Semilla de linaza.
- Explotación e industrialización del castaño.
- Industrialización de la cáscara de arroz.
- Elaboración de miel de frutas.
- Manjar mexicano.
- Planta deshidratadora-empacadora-seleccionadora de granos y molino de harinas secundarias.
- Pequeñas empresas comunitarias agrícolas.
- Utilización de recursos naturales en base a la apicultura.

3.- Sector Pesquero.

a.- Identificación del Sector

Chile es un país que por su ubicación geográfica presenta numerosas ventajas para el aprovechamiento de sus recursos marinos. Con más de 4.000 kilómetros de costa y una gran variedad de climas y condiciones geográficas, cuenta con una amplia gama de especies marinas que pueden utilizarse y desarrollarse para la explotación y elaboración de estos recursos. Esta posición privilegiada hace que este sector presente importantes ventajas comparativas naturales, lo cual lo ha constituido en una importante fuente de divisas para el país.

Por otra parte, las ventajas con que cuenta Chile, dada la extensión de su plataforma continental, la variedad de especies, y el bajo costo de explotar los recursos cercanos a las costas permitió que los desembarques de productos fueran en aumento, llegando en 1985, a superar los 4.9 millones de toneladas, ubicándose el país en el primer lugar de América Latina y en el quinto lugar a nivel mundial como productor pesquero. No obstante, en términos de valor de capturas no se ubicó entre los primeros, debido a que una alta proporción de éstas correspondió a especies de bajo valor comercial.

Por ser este sector dependiente de un recurso natural renovable, su volumen de operaciones está sujeto a variaciones de carácter aleatorio siendo imposible en algunos casos, proyectar las condiciones que prevalecerán a mediano y largo plazo. Es por esto que el medio que enfrentan las empresas y unidades productivas que operan en el sector es altamente inestable y depende de un conjunto de variables, entre las cuales se pueden nombrar las siguientes:

- condiciones ambientales
- políticas públicas de manejo de los recursos
- prospección de recursos marinos
- investigación tecnológica
- control sanitario y de calidad
- disponibilidad de infraestructura

Por otro lado, se requiere de racionalidad en la explotación y manejo de los recursos del mar, para evitar el agotamiento de esta gran fuente de

empleo y divisas para el país y para la protección del equilibrio biológico que hace posible el aprovechamiento de los recursos pesqueros y la mantención de las ventajas comparativas que Chile posee en este sector.

Por otra parte, este sector absorbe una gran cantidad de mano de obra y ofrece grandes posibilidades para la incorporación de avances tecnológicos que aumenten su eficiencia actual y le permitan, además, expandir sus volúmenes y acrecentar la variedad de productos y zonas de operación.

En Chile se encuentran muchas especies marinas, las cuales se pueden agrupar en tres grandes categorías: pescados, mariscos y algas.

Dentro de los pescados, los más comunes son: albacora, anchoveta, atún, tiburón, bacalao, bonito, caballa, cojinova, congrio, (colorado, dorado y negro), corvina, jurel, merluza (común, de cola y española), peje gallo, pejerrey de mar, raya, róbalo, sardina (común y española) y tollo.

Los mariscos por su parte, se dividen en crustáceos y moluscos. Los crustáceos comprenden especies como el langostino, la jaiba, el camarón y la centolla, entre otros. Los moluscos corresponden a erizos, locos, caracoles, ostiones, pulpas, almejas, machas, lapas y otras especies menos abundantes.

Todas estas especies forman parte de los desembarques efectuados durante los últimos años y se destinaron básicamente a procesos de reducción (harina), enlatado, congelado y productos frescos. De menor importancia, en términos del destino de los embarques, fueron el secado, ahumado, salado y deshidratado.

En relación a las algas, Chile explota las siguientes variedades: Gracilaria, Gelidium, Anhfeltia, Lessonia, Macrosystis, Gigantina e Iridae.

A través de todo el litoral chileno se pueden encontrar especies marinas; sin embargo se destacan la I^a, II^a, VIII^a y X^a Región del país, las que concentraron en 1985 el 90,6% de las capturas totales.

En el siguiente cuadro se puede apreciar la distribución de los recursos pesqueros por regiones.

CUADRO Nº 15

DISTRIBUCION REGIONAL DE PRODUCTOS PESQUEROS

REGION	CAPITAL	PRINCIPALES PRODUCTOS EXTRAIDOS		
		ALGAS	PESCADOS	MARISCOS
I REGION DE TARAPACA	Iquique		Anchoveta Bonito Caballa Jurel Tiburón Sardina	Cholga Pulpo Caracol
II REGION DE ANTOFAGASTA	Antofagasta	Lessonia Gracilaria	Anchoveta Bonito Caballa Cojinova Jurel Sardina	Caracol Cholga Ostión Pulpo
III REGION DE ATACAMA	Copiapó	Lessonia Macrocystis	Sardina	Lapa Ostión Pulpo Camarón Langostino
IV REGION DE COQUIMBO	La Serena	Lessonia Gelidium	Cojinova	Caracol Lapa Loco Macha Ostión Ostra Camarón Jaiba Langostino
V REGION DE VALPARAISO	Valparaíso		Anchoveta Mero o Bacal Congrio	Lapa Macha Camarón
VI REGION DEL LIBERTADOR G. B. O'HIGGINS	Rancagua	Gelidium Iridae		

CUADRO Nº15

Continuación

REGION	CAPITAL	PRINCIPALES PRODUCTOS EXTRAIDOS		
		ALGAS	PESCADOS	MARISCOS
VII REGION DEL MAULE	Talca		Mero o Bacal Congrio	
VIII REGION DEL BÍO-BÍO	Concepción	Cochayuyo Iridae Gracilaria	Anchoveta Mero o Bacal Caballa Cojinova Congrio Jurel Merluza Sardina	Almeja Caracol Loco Jaiba Langostino
IX REGION DE LA ARAUCANIA	Temuco			
X REGION DE LOS LAGOS	P. Montt	Cochayuyo Gracilaria	Congrio Corvina Merluza Salmón Trucha	Almeja Calamar Cholga Chorito Locos Macha Navajuela Ostra Jaiba
XI REGION DE AYSEN	Coyhaique		Congrio Merluza Salmón	Chorito Loco Centolla
XII REGION DE MAGALLANES Y ANTARTICA CHILENA	Pta. Arenas			Cholga Chorito Loco Ostión Centolla Centollón
REGION METROPOLITANA	Santiago		Trucha Arcoiris	

FUENTE: Pro Chile, Año 5, Nº21, Agosto-Septiembre 1986.

b.- Evolución reciente e importancia económica

El sector pesquero chileno, a pesar de participar en una baja proporción del Producto Geográfico Bruto, ha mantenido una tendencia creciente a partir de 1978. Como se aprecia en el siguiente cuadro, en un lapso de 6 años creció prácticamente en un 64% su incidencia en el PGB chileno.

CUADRO Nº16

PARTICIPACION DEL SECTOR PESQUERO EN EL P.G.B.
(Cifras en porcentajes)

AÑO	PARTICIPACION
1978	0,55
1979	0,58
1980	0,58
1981	0,65
1982	0,82
1983	0,90

FUENTE: Banco Central de Chile.

Cuentas Nacionales de Chile 1960-1983, Pg.68

En relación con la variable empleo, este sector se ha caracterizado por absorber una gran cantidad de mano de obra, la cual se concentra principalmente en el área artesanal [1] que presenta bajas barreras al ingreso, por requerirse poca inversión inicial. Sin embargo, una proporción importante de los ocupados por esta área se dedican a actividades de subsistencia (recolección de algas, mariscadores a pie y pesca con línea de mano), lo que no reporta ingresos importantes para los pescadores y

[1] Se considera pesca artesanal la desarrollada por pescadores con características de trabajadores por cuenta propia, con embarcaciones menores de 25 TRB(Toneladas de Registro Bruto)
Odeplán, 1980. Matriz de Insumo Producto de la Economía Chilena,1977.
Pg.40.

además la gran afluencia de desocupados en este sector en los últimos años ha provocado una sobreexplotación de algunas especies, principalmente de las algas.

Por otra parte, el subsector pesca industrial[1] es altamente intensivo en capital y la modernización y expansión de su producción se ha basado en la incorporación de barcos factorías que utilizan muy poca mano de obra nacional, líneas de producción semiautónomas y barcos con mayor capacidad de bodegaje, lo que permite un mejor aprovechamiento de economías de escala, sobre todo en la utilización del factor trabajo.

En 1980, estaban ocupadas en el área artesanal 35.279 personas (71% del empleo del sector), en tanto que el área industrial empleó solamente a 14.663 personas [2].

Desde el punto de vista de la producción, el sector pesquero puede dividirse en los siguientes subsistemas:

1. Subsistema extractivo: asociado a las actividades de captura de las especies marinas. En esto participan tres grandes grupos:

- los pescadores artesanales
- las empresas industriales
- los barcos factorías

La mayor participación en los desembarques corresponde a la flota industrial con el 86,5% del total capturado; le siguen la flota artesanal con el 11% (casi la totalidad de los mariscos y las algas) y los barcos factorías con sólo un 2,5% [3].

[1] Se considera pesca industrial a la realizada en barcos mayores de 25 TRB cuyos tripulantes son empleados y obreros de una empresa pesquera que normalmente pesca para obtener materia prima para su actividad manufacturera. Odeplán, 1980. op. cit. Pg.41

[2] Bitrán, E. "Desarrollo y Perspectivas del Sector Pesquero en Chile". CED, Octubre 1983. Pg. 22

[3] Bitrán, E. op. cit. Pg.9

El sector pesquero en Chile ha experimentado en los últimos cinco años un crecimiento importante y sostenido, llegando en 1985 a lograr un volumen de captura cercano a los cinco millones de toneladas, lo que representó un aumento del 81% en relación a 1980.

Por otra parte, las principales especies desembarcadas correspondieron a pescados (93,5% en 1985), dentro de los cuales se destacan la sardina española, el jurel, la sardina común, la anchoveta y la merluza. Dentro de los mariscos (2,7% del desembarque de 1985) resalta en primer lugar la almeja. Otras especies como el erizo, el caracol y los ostiones, participaron en menor grado. En relación a las algas, éstas representaron el 3,6% del total desembarcado en 1985 y correspondieron, básicamente a Gracilaria, Lessonia e Iridae [1].

En el Cuadro Nº17 se presenta la evolución de los desembarques totales según especies y destinos, para el período 1981 - 1985

[1] Pro Chile. Revista CHILE, Año 5, Nº21 Agosto-Septiembre 1986,
Pg.4

CUADRO Nº17

DESEMBARQUE TOTAL SEGUN ESPECIES Y DESTINO
(Cifras en miles de toneladas)

ESPECIES	1981	1982	1983	1984	1985
Pescados	3.290,7	3.577,0	3.852,3	4.363,0	4.660,0
Consumo fresco	149,4	63,8	55,2	54,0	123,0
Industria	3.141,3	3.513,2	3.797,1	4.309,0	4.537,0
Mariscos	102,8	96,0	125,7	136,0	144,4
Consumo fresco	46,9	43,6	47,7	44,0	46,8
Industria	55,9	52,4	78,0	92,0	97,6
Algas	109,6	173,4	190,4	175,0	182,4
TOTAL	3.503,1	3.846,4	4.168,4	4.674,0	4.986,8

FUENTE: Síntesis Estadística de Chile 1981 - 1985
Dirección de Estudios, Banco Central de Chile.
Página 22.

Las estadísticas contenidas en el cuadro anterior dejan de manifiesto la reducida importancia del mercado interno de productos del mar, lo cual se deduce del bajo porcentaje de los desembarques que se destinaron a consumo fresco. Por otra parte, la actividad industrial en el sector pesquero ha sido, durante todo el período analizado, el principal destino de los productos desembarcados (considerando pescados y mariscos) superando el 90%.

2.Subsistema de elaboración, que comprende la utilización de la materia prima para la elaboración de un conjunto de productos finales: fresco, congelado en conserva, ahumado, harina, etc.. Los desembarques físicos se destinan principalmente a la elaboración de harina de pescado que se utiliza para la alimentación animal. Este producto ha aumentado su participación en la producción del sector pesquero, adquiriendo aun más relevancia con respecto a años anteriores.

En efecto, en 1980, del desembarque total de pescados, el 90,5% [1] se destinó a la elaboración de harina, en tanto que en 1985, su incidencia creció hasta representar el 94,1%, equivalente a 4.384.000 toneladas. El resto de los desembarques se destinó a conservas (3,3% del total desembarcado en 1985), 1,8% a congelado y la diferencia se repartió entre los productos frescos, ahumados, secos y salados, los cuales participaron de una porción muy pequeña de las 4.986.800 toneladas desembarcadas en 1985 [2].

En el cuadro siguiente se puede apreciar la evolución en los últimos cinco años de la producción Industrial pesquera.

[1] Bitrán,E. op. cit. Pg.18

[2] Las cifras para 1985 se obtuvieron a partir de la Revista CHILE, op. cit.

CUADRO Nº18

PRODUCCION INDUSTRIAL PESQUERA
(Cifras en miles de toneladas de producto terminado)

PRODUCTO	1981	1982	1983	1984	1985
Congelado	15,4	60,8	52,4	51,2	21,7
Conserva	29,5	23,5	41,7	49,2	44,7
Harina	688,3	795,8	827,7	1.022,7	1.109,2
Aceite	127,3	145,0	57,0	184,0	184,1
Otros	0,0	0,1	0,1	0,2	0,5
Total	860,5	1.025,2	978,9	1.307,3	1.360,2

FUENTE: Síntesis Estadística de Chile 1981-1985
Dirección de Estudios, Banco Central de Chile, Pg.22.

CUADRO Nº19

MERCADOS DE DESTINO DE LA PRODUCCION PESQUERA(*)
(Cifras en porcentajes)

PRODUCTOS	Merc. Interno	Merc. Externo
Harina de pescado	15,00	85,00
Aceite de pescado	20,00	80,00
Congelado de pescado	4,00	96,00
Conserva de pescado	54,00	46,00
Marisco congelado	33,00	67,00
Marisco en conserva	41,00	59,00
Prod.frescos del mar	98,00	2,00
TOTAL PROD. PESQUERA	20,00	80,00

(*) Bitrán, E. op. cit. Pg.12. El total de producción pesquera corresponde al promedio ponderado por la importancia relativa de cada producto.

3) Subsistema de comercialización, que se encarga de hacer llegar los productos a los mercados finales, ya sean de consumo o bien industriales, tanto en el país como en el exterior.

Este sector se caracteriza por estar dedicado, en su mayor parte, a satisfacer la demanda de mercados internacionales. Es así que el 80% de la producción del sector pesquero chileno se comercializó en el extranjero y el 20% restante se consumió internamente en la forma de productos frescos y conservas de pescado principalmente. Los demás productos del sector se destinaron básicamente a la exportación, superando ésta el 50% de la producción total. Llama la atención que el 85% de la producción de harina de pescado se envió al exterior y el 96% del pescado congelado tuvo como destino a los mercados externos. Esto se aprecia en el cuadro Nº19.

La participación de las exportaciones chilenas de productos del mar dentro del valor total exportado por el país, ha experimentado un aumento importante durante los últimos 15 años. El cuadro siguiente muestra la evolución de esta participación, la cual fue más que quintuplicada entre 1970 y 1985.

CUADRO Nº20

AÑO	PARTICIPACION
70	2,3 %
75	3,0 %
78	7,6 %
80	8,1 %
85	12,1 %

FUENTE: Banco Central de Chile

Por otra parte, los principales países compradores de productos pesqueros chilenos fueron la República Federal Alemana, los Estados Unidos y el Japón, los cuales absorbieron, en conjunto, más del 41% de las exportaciones de Chile desde este sector en 1985. Otros países que se destacaron por el valor de sus compras fueron la República Popular China, España, Sudáfrica, Italia, el Lejano Oriente y Francia. Estos seis países participaron en 1985 del 31,2% de las exportaciones chilenas de productos del mar.

Algunos adquirieron un gran valor en productos congelados, en conserva y otros, y una pequeña proporción de harina de pescado. Tal fue el caso de las exportaciones efectuadas en 1985 a los Estados Unidos, Japón y España. Estos tres países representaron ese año el 45,6% de las ventas chilenas de estos productos.

Una situación inversa se dio para el caso de la RFA, la República Popular China, Sudafrica, Italia, el Lejano Oriente y Francia, los cuales compraron el 75% del valor de la harina de pescado exportada por Chile ese año. (Ver Cuadro Nº21).

En cuanto a las exportaciones por productos, éstas se concentraron básicamente en la harina de pescado (más del 60% del valor exportado en 1984 y 1985). También ha cobrado importancia la demanda externa por el aceite de pescado, el cual está siendo utilizado cada vez más como ingrediente para una serie de productos como son las margarinas, los barnices y pinturas, productos terapéuticos, tintas gráficas, fabricación de velas, resinas, etc. Durante los últimos años Chile ha mejorado los métodos de extracción y refinación de este subproducto de la industria de harina de pescado, convirtiéndose el aceite en un importante producto de la industria pesquera. Por otra parte, las mayores aplicaciones de este producto impulsaron sus exportaciones creciendo éstas en un 421% entre 1983 y 1985.

Lo que no corresponde a la industria reductora de productos del mar, se puede clasificar principalmente en productos congelados y en conserva. Dentro de éstos, los más importantes son los pescados congelados que representaron en 1985 el 10% del valor exportado por este sector. Otro aspecto que llama la atención es el aumento de las exportaciones de mariscos congelados que más que se duplicaron entre 1983 y 1985, llegando a participar del 6,6% de las exportaciones en ese último año. (Ver Cuadro Nº22).

CUADRO Nº21

PRINCIPALES MERCADOS DE EXPORTACION DE LOS
PRODUCTOS PESQUEROS DE CHILE. 1985
(Cifras en miles de dólares y porcentajes)

PAIS	Total exportac.	% Total exportac.	Harina de pescado	Congelados, conser.y otro	% sobre Tot, cong.cons.otr
RFA	72.319	15,80	63.355	8.964	3,60
USA	66.148	14,40	30.595	35.553	15,20
Japón	50.778	11,10	4.353	46.425	19,90
Rep.Pop.China	42.953	9,30	42.953	-	-
España	26.364	5,70	1.480	24.884	10,70
Sudáfrica	23.827	5,20	20.900	2.922	1,30
Italia	22.702	4,90	22.070	632	0,30
Lej. Oriente	18.917	4,10	12.761	6.156	2,60
Francia	8.985	2,00	6.074	2.911	1,20
Otros	124.607	27,20	19.722	104.887	45,00
TOTAL	457.600	99,70	224.263	233.334	100,00

FUENTE:Pro Chile,Banco Central. En Revista CHILE, op. cit. Pag.5.

CUADRO Nº22

EXPORTACIONES DE PRODUCTOS PESQUEROS
(Cifras en miles de dólares)

PRODUCTO	1983	1984	1985
Har.pescado	307.493	276.022	275.276
Aceite pesc.	6.737	28.549	35.122
Pesc.congela	29.982	35.580	45.870
Marisc.conge	43.010	40.096	31.417
Pescad.cons.	17.238	19.776	11.513
Marisc.cons.	13.583	18.387	30.197
Algas	12.620	14.346	12.951
Otros	7.132	8.425	15.313
TOTAL	437.795	441.181	457.659

FUENTE: Pro Chile, Revista CHILE, Nº3 de Mayo 1985 y
Nº21 de Agosto-Sept.1986.

A continuación se presentan las exportaciones de los principales productos de acuerdo con la especie a la cual pertenecen, para los años 1983, 1984 y 1985.

1) Exportaciones chilenas de pescado

CUADRO Nº23

EXPORTACIONES DE PESCADO FRESCO O CONGELADO
(Cifras en miles de dólares)

PRODUCTO	1983	1984	1985
Pescado (NE)	8.242	7.668	2.812
Merluza	15.668	16.301	26.226
Jurel	98	452	85
Bonito	1.473	1.500	1.931
Congrio	1.614	3.082	4.160
Salmón	123	157	1.155
Cojinova	1.695	2.753	3.956
Trucha	277	477	785
Tollo	30	106	88
Atún	8	25	86
Raya	90	176	228
Caballa	116	188	-
Corvina	-	266	51
Mero	523	2.200	5.132
TOTAL	29.957	35.351	46.695

NE= No especificado.

FUENTE: ODEPA, en Pro Chile, op. cit. Pg.31.

Los principales mercados externos para estos productos fueron España, Estados Unidos y Japón, a los cuales se exportó básicamente merluza española, congrio y mero. Este último fue vendido casi en su totalidad (80%) en el mercado estadounidense donde es muy apreciado por la calidad de su carne. El congrio, por su parte, tuvo como destino principal España y predominaron dentro de esta especie las exportaciones de congrio dorado, por su calidad. En relación con la merluza, la variedad española es la más abundante en el país y la mejor cotizada en los mercados internacionales, siendo España su principal comprador. También Argentina ha pasado a formar parte de los mercados de exportación de pescados congelados, con sus compras de bonito. (Ver Cuadro Nº23).

La sardina en conserva se exportó principalmente a Sudáfrica (78%) y también se ha vendido a Singapur, Malasia e Inglaterra. La brusca caída experimentada por sus exportaciones en 1985 obedeció a una disminución en el precio que en 1983 alcanzó un promedio anual de 1.200 dólares la tonelada, en tanto que en 1985 sólo llegó a un promedio anual de 750 dólares la tonelada. Esto repercutió también sobre los volúmenes exportados, los cuales cayeron entre estos años en un 37%. Por otra parte, sólo un 3% de la captura de sardina española (la principal especie conservada) se destinó a este tipo de proceso.[1] El jurel, en cambio, se exportó casi en su totalidad a los Estados Unidos. Su precio se ha mantenido por sobre los 700 dólares la tonelada, llegando en 1984 a un máximo promedio de 760 dólares la tonelada.(Ver Cuadro Nº24).

[1] Pro Chile, Revista CHILE, Agosto-Septiembre 1986, Pg.34

CUADRO Nº24

EXPORTACIONES DE PESCADO EN CONSERVA
(Cifras en miles de dólares)

PRODUCTO	1983	1984	1985
Sardina	14.351	17.443	6.790
Jurel	2.785	2.318	3.268
Caballa	100	-	-
Bonito	1.473	1.499	290
TOTAL	18.709	21.260	10.348

FUENTE: ODEPA. En *Pro Chile*, op. cit. Pag. 34.

CUADRO Nº25

EXPORTACIONES DE HARINA DE PESCADO

AÑO	Toneladas	Miles de dólares	% de Variac. interanual(*)	Precio Prom. US\$/Ton
1981	455.812	198.004		434,40
1982	770.563	274.554	38,70	356,30
1983	754.954	307.493	12,00	407,30
1984	781.026	275.835	-10,30	353,17
1985	1.113.027	275.276	-0,20	247,32

(*) las variaciones interanuales se refieren al valor exportado, en miles de dólares.

FUENTE: Elaborado a partir de datos de ODEPA. en *Revista CHILE*. op, cit, Pg,37

Por ser la harina de pescado el principal producto elaborado y exportado por el sector pesquero chileno es necesario analizar la evolución de sus exportaciones con un grado de detalle mayor.

Este producto utiliza como materia prima pescados frescos, principalmente el jurel, la sardina española y la anchoveta, cuyas capturas son destinadas en su mayor proporción a procesos de reducción para ser transformados en harina. En total, 4,3 millones de toneladas se destinan a estos procesos anualmente.

Como se aprecia en el cuadro anterior, la relación volumen/valor de exportación sufrió un grave deterioro durante los últimos años. A medida que el tonelaje fue en aumento (un 47,4% entre 1983 y 1985) su valor cayó en un 10,4% entre esos años, debido básicamente a una disminución brusca del precio anual promedio por tonelada (39%).

Los principales mercados de exportación para la harina de pescado chilena son Alemania Federal, China Popular y Estados Unidos, los cuales en 1985 compraron más del 60% (Ver Cuadro Nº21)

2) Exportaciones chilenas de mariscos.

Las exportaciones de mariscos han experimentado un crecimiento sostenido durante los últimos años, llegando en 1985 a un valor de 63 millones de dólares. En un 66% correspondieron a moluscos (incluyendo el erizo) y el resto estuvo compuesto de crustáceos, destacándose el langostino, el camarón, la centolla y la jaiba. Estas especies se exportaron principalmente de dos formas: congelados y en conserva. La mayor proporción correspondió a los moluscos congelados (40%), pero los moluscos en conserva han ido creciendo como porcentaje de las exportaciones de mariscos desde un 21,0% en 1983 hasta un 26,1% en 1985. [1]

Es importante destacar que las especies de mariscos presentes en las costas chilenas han ido adquiriendo un atractivo creciente como productos de exportación y esto ha provocado, en algunos casos, un ritmo e intensidad de captura que por ser indiscriminada ha llegado a poner en peligro algunas especies, provocando la intervención de organismos reguladores.

[1] Pro Chile, Revista CHILE, Agosto/Septiembre 1986.

Estos han aplicado medidas con el objeto de salvaguardar las poblaciones de mariscos y proteger este recurso renovable. Es por esto que se han implementado cuotas máximas de captura y períodos prolongados de vedas, lo cual ha repercutido en menores volúmenes exportados.

A continuación se presenta un cuadro (Nº26) que resume las exportaciones de mariscos efectuadas por Chile para los años 1983 a 1985.

Posteriormente se presentará información más detallada acerca de las especies que exportó el país a los mercados internacionales.

Las exportaciones de moluscos (Cuadro Nº27) correspondieron en su mayor parte a productos congelados, a pesar de lo cual las conservas están adquiriendo paulatinamente una mayor participación dentro del valor exportado.

CUADRO Nº26

EXPORTACIONES DE MARISCOS
(Cifras en miles de dólares)

PRODUCTO	1983	1984	1985
Crustáceos congelados	28.335	21.578	7.053
Crustáceos en conserva	1.799	3.437	14.593
Moluscos congelados	14.670	21.435	25.019
Moluscos en conserva	11.773	12.995	16.468
TOTAL MARISCOS	56.577	59.445	63.133

FUENTE: Pro Chile, ODEPA, Banco Central de Chile.
en Revista CHILE Nº21.

CUADRO Nº27

EXPORTACIONES DE MOLUSCOS CONGELADOS Y EN CONSERVA
(Cifras en miles de dólares)

PRODUCTO	1983	1984	1985
Erizo	2.322	3.080	4.430
Loco	7.610	10.520	12.087
Caracol	1.949	1.115	1.387
Ostión	820	3.149	1.029
Pulpo	1.362	1.655	ND
Almeja	392	684	794
Otros	215	1.232	5.292
TOTAL MOLUSC. CONGELAD	14.670	21.435	25.019
Erizo	51	57	775
Loco	9.251	8.830	9.968
Almeja	1.154	1.880	2.466
Caracol	27	214	911
Otros	1.290	2.014	2.348
TOTAL MOLUSC. EN CONSERV	11.773	12.995	16.468
TOTAL MOLUSCOS	26.443	34.430	41.487

FUENTE: ODEPA(1983 y 1984); Banco Central (1985).
En Pro Chile, op. cit. Pg.22.

La especie que tuvo mayor incidencia en el valor exportado en 1985 fue el loco. Desgraciadamente este molusco ha sido objeto de una sobreexplotación por parte de los pescadores, lo cual ha provocado medidas orientadas a racionalizar su captura. Esto se ha traducido en vedas bastante prolongadas (incluso actualmente está en aplicación) y por ésto los volúmenes comercializados en el extranjero se han visto reducidos. Por otra parte, el precio del loco ha experimentado un mejoramiento sustancial desde un precio promedio por kilogramo (FOB) de US\$ 3,6 en 1984 a US\$5,75 en 1985, debido básicamente a una mayor escasez en los mercados externos y a que es un producto muy codiciado. Los principales mercados de destino son Japón (80% de las exportaciones de loco congelado), los Estados Unidos (44,5% de las conservas de loco exportadas) y el Lejano Oriente. Esta variedad de exportación en conserva ha aumentado su precio llegando a cotizarse en US\$ 127 la caja de 24 tarros.

La almeja, en contraste con la especie anterior, puede ser capturada durante todo el año, hallándose principalmente frente a las costas de la 5ª Región del país (92% del desembarque en 1985). El principal comprador de almejas congeladas fue España (86%).

El ostión se exportó en un 96% a los Estados Unidos en forma de producto congelado y las posibilidades que presentó su comercialización han motivado la creación de cultivos en la zona norte del país.

El pulpo es un molusco que se exportó congelado, siendo Argentina su principal destino.

Por otra parte la lapa ha venido cobrando mayor importancia debido a que en el mercado japonés es considerada como un sustituto, en cierto grado, del loco.

El caracol es otra especie que se ha incorporado rápidamente a las exportaciones de mariscos. Entre 1978 y 1985 su captura creció en un 600% y en forma de congelado se vendió a Japón y el Lejano Oriente.

Por último, el erizo, ocupó el segundo lugar dentro del valor exportado. Se encuentra casi exclusivamente en la X Región del país y su captura también se encuentra restringida (se puede desembarcar entre enero y octubre). Su principal mercado es Japón que participó del 96% de las exportaciones de erizos congelados en 1985.

CUADRO Nº28

EXPORTACIONES DE CRUSTACEOS CONGELADOS Y EN CONSERVA
(Cifras en miles de dólares)

PRODUCTO	1983	1984	1985
Langostino	11.686	9.289	996
Centolla	7.852	6.502	3.685
Camarón	7.425	3.563	1.280
Jaiba	521	931	ND
Otros	846	1.292	1.092
TOT. CRUSTACEOS CONGEL	28.330	21.577	7.053
Centolla	1.446	1.426	6.209
Langostino	134	491	5.542
Jaiba	1	343	226
Camarón	218	1.177	2.215
Otros	-	-	401
TOT. CRUSTAC. EN CONSERVA	1.799	3.437	14.593
TOTAL CRUSTACEOS	30.129	25.014	21.646

FUENTE: ODEPA(1983 y 1984); Banco Central (1985)

En Pro Chile, op. cit. Pg.28

CUADRO Nº29

EXPORTACIONES DE ALGAS
(Cifras en miles de dólares)

PRODUCTO	1983	1984	1985
Gracilaria	7.242	7.767	7.287
Iridae	2.517	3.021	2.929
Lessonia	2.352	1.778	1.201
Gelidium	330	465	544
Dunillea	41	366	294
Otras	104	949	630
TOTAL ALGAS	12.586	14.346	12.885

FUENTE: ODEPA. En Pro Chile, op. cit. Pg. 12

Los crustáceos representaron en 1985 el 14% del total desembarcado y sus exportaciones superaron los 21 millones de dólares. La tendencia observada hasta 1984 en relación a la mayor participación de las exportaciones de estos productos congelados (86,3% ese año) se revirtió en 1985, año en que las conservas de crustáceos crecieron fuertemente alcanzando una participación superior al 67%.

El langostino se ha visto afectado por una sobreexplotación en el último tiempo, causada básicamente por una fuerte demanda externa. Ya a partir de 1980 se decretaron períodos de veda y cuotas de captura.

En 1985, el volumen desembarcado alcanzó las 8.500 toneladas, en comparación con las 14.779 toneladas en 1984.

Estados Unidos es el principal comprador de langostinos chilenos, participando en 1985 del 92,5% en congelado y del 80% en conserva.

También se exportó a la RFA y a Suecia.

En general, son los Estados Unidos el principal destino de los crustáceos exportados por Chile; también la RFA, Suecia, Francia y Japón son compradores importantes de estas especies.

3) Exportaciones chilenas de algas

Chile, por su condición geográfica, posee una gran riqueza de estos productos, los cuales se utilizan como materia prima para la elaboración de Agar-Agar, Carragenina y Alginato de sodio. En Chile se han explotado principalmente las especies Gracilaria, Lessonia e Iridae, las que se exportaban ya en 1970, cobrando mayor relevancia por el valor exportado a partir de los años 80. El 63,9% de los desembarques de 1985 provino de la X Región del país y se vendieron en su mayor parte en el mercado japonés, estadounidense, francés, español y coreano.

c.- Perspectivas del sector pesquero.

Al analizar el futuro del sector pesquero en Chile es necesario tener presente que este sector tiene la particularidad de presentar condiciones muy poco estables en el tiempo. Todas las actividades relacionadas con los subsistemas de extracción, elaboración y comercialización dependen de la disponibilidad de recursos aprovechables en un determinado momento. Por desgracia se sabe poco de los recursos del mar como para poder predecir su evolución y comportamiento. Además, existen muchos elementos ambientales incontrolables: corrientes marinas, movimientos del fondo marino, hábitos migratorios de algunas especies, etc. que no permiten cuantificar con seguridad las disponibilidades de recursos. Por otra parte, se requiere de una cuidadosa planificación y racionalidad en la explotación de las especies marinas para evitar la captura indiscriminada que, además de hacer peligrar a la especie en particular, amenaza a la rentabilidad de las unidades productivas involucradas.

Teniendo en consideración lo anterior, es imposible presentar proyecciones confiables en relación a los volúmenes de capturas que podrían lograrse en el futuro. Aún así, el sector pesquero chileno presenta una gran variedad de buenas posibilidades por ser un país privilegiado por la cantidad de especies que viven en sus costas, por sus condiciones climáticas y por ser éste un sector que aún no ha logrado llegar a un nivel de desarrollo de máxima eficiencia.

De hecho, la mayoría de las actividades del sector se limita a la explotación de recursos hasta las 60 millas marinas afuera de la costa, lo cual deja aún disponibles 140 millas de mar territorial para la incursión de flotas industriales y barcos factorías. Por otro lado, la fosa de Atacama se está recién descubriendo y, según estudios especializados, las investigaciones arrojan muy buenas perspectivas para el aprovechamiento de las especies que allí habitan.

Algo similar ocurre con la XII Región del país, que por presentar problemas de accesibilidad ha sido muy poco explotada. En la actualidad, la construcción de la Carretera Austral en la zona, elimina muchas de las trabas que han mantenido a gran parte de la región prácticamente inhabilitada hasta ahora. Esta región posee grandes riquezas marinas: bancos de algas vírgenes, aguas con gran contenido de oxígeno, lo cual las hace apropiadas para cultivos, y una gran extensión de costa.

Por otra parte, Chile está en una fase de incorporación de procesos modernos, tanto para la investigación como para la explotación del mar. La actividad industrial está sólo comenzando a incorporar alta tecnología, lo cual la constituye en un área de interés para los países que quisieran invertir en este tipo de industria o llevar a cabo procesos de cooperación tecnológica en esta área. Lo mismo ocurre con las actividades de prospección y estudio de las riquezas marinas chilenas.

La tecnología moderna ofrece nuevos métodos para llevar a cabo estas tareas, por ejemplo, a través de la utilización de laboratorios oceanográficos. En este mismo sentido se ha creado el Programa de Investigación del Recurso Krill, a cargo del Instituto de Fomento Pesquero. Al respecto se han propuesto políticas tendientes a incentivar la instalación de plantas industriales y otros emplazamientos terrestres en la zona sur-austral para el aprovechamiento integral del krill [1].

El documento de IFOP expresa también que el desarrollo de la pesquería antártica "supone la existencia de diversas vías optativas: empresa pesquera nacional privada de pequeño tamaño con o sin subvención estatal; gran empresa pesquera nacional privada con las mismas variables antes señaladas; empresa pesquera nacional mixta con capitales públicos o privados; empresa pesquera conjunta entre capitales privados del país y extranjeros con o sin aporte del Estado, y empresa pesquera estatal". Estas consideraciones obedecen al interés de Chile por desarrollar la pesquería antártica y, a la vez, intensificar su presencia en la Antártica con un enfoque integral.

También se visualizan buenas perspectivas para el caso de algunos productos y procesos específicos. Estas se pueden resumir en los siguientes aspectos:

[1] Las alusiones al documento de IFOP se obtuvieron de la Revista *Creces* Nº9 de Septiembre de 1986, Pgs. 12-15.

i)Cultivo de truchas

Debido a la pureza y riqueza de las aguas chilenas es factible realizar cultivos intensivos de trucha arcoiriris, obteniendo un producto de óptima calidad y en concordancia con los estándares internacionales. En la actualidad ya existen en el país empresas privadas que realizan operaciones de incubación, alevinaje, crianza e industrialización de la trucha. Esta producción está orientada básicamente a la exportación y, en 1985 ascendió a 334 toneladas, equivalentes a 535 mil dólares aproximadamente [1]. Este producto es muy apreciado en los mercados externos y se exporta principalmente a Francia y Estados Unidos. Su cultivo es posible desde la zona central del país hasta el extremo sur, donde se presentan grandes ventajas por la disponibilidad de áreas para iniciar nuevos proyectos de piscicultura.

ii)Cultivo de salmones.

En Chile se realiza este tipo de cultivo desde la década del 70 tanto a mar abierto como en jaulas en espacios confinados. El salmón se exporta casi en su totalidad a los Estados Unidos y a los países europeos. En 1985, las exportaciones de salmón (ya sea fresco o refrigerado) superaron el millón de dólares entre los meses de enero y septiembre, lo que representó un aumento del 576% con respecto a 1984.[2]

[1] Pro Chile op. cit. Pg.47. Las estadísticas corresponden a los meses comprendidos entre enero y septiembre de 1985.

[2] ODEPA

Además de las ventajas geográficas que presenta la zona sur del país, los inversionistas que se interesen en la producción de salmón podrán optar a exenciones tributarias si deciden instalar sus pisciculturas en la Décima y Undécima Región del país. Por otra parte, existen proyecciones, basadas en los actuales productores y la cantidad de peces en cultivo, que indican que las pisciculturas chilenas deberían llegar, a fines de la década, a superar las 4.000 toneladas, lo cual ubicaría a Chile como segundo productor mundial de salmón, luego de Japón [1]. Esta proyección supone un aumento de 3.730 toneladas, a partir del volumen obtenido entre enero y septiembre de 1985.

iii) Nuevos usos para los productos.

Hay en Chile productos que, de ser simples subproductos de procesos mayores, se han constituido en elementos cada vez más utilizados y, por lo mismo, valorados. Tal es el caso del aceite de pescado que, como se mencionó anteriormente, ha cobrado importancia como materia prima para la fabricación de margarinas, barnices, pinturas, productos para la industria del cuero, tintas gráficas, resinas, sales metálicas, aditivos, fabricación de velas, etc. Esto posibilitará llegar a comercializar el aceite de pescado en una amplia gama de mercados y en un volumen creciente, dependiendo ante todo, de la calidad del producto que se consiga y, para esto, es necesario lograr un nivel tecnológico apropiado a los requerimientos de calidad de los mercados más exigentes.

Las algas también están aumentando su variedad de aplicaciones y Chile puede llegar a ser un gran oferente de estos productos por poseer grandes reservas en el sur del país. Su uso en la actualidad es principalmente la fabricación de Agar-Agar, pero es también factible de utilizarse en la elaboración de cosméticos y productos químicos.

iv) Perspectivas para el uso de barcos factoría.

Este tipo de flota es aún muy escasa en el país y es lo más eficiente para la pesca en alta mar. Por esto, es un área del sector que está aún poco aprovechada y que atrae un nivel de tecnología mayor a los procesos de elaboración de productos del mar.

[1] Pro Chile. op. cit. Pg.51

v) Proyectos disponibles.

Por último, es interesante destacar el interés que ha despertado el potencial del sector pesquero chileno. Así queda de manifiesto por la cantidad de proyectos relacionados con él que se presentaron al "Concurso de Ideas para crear nuevos empleos" realizado por la Confederación de la Producción y el Comercio. Estos fueron los siguientes: [1]

- Crianza de ranas.
- Piscicultura en embalses y lagos.
- Cultivo de algas en Chiloé.
- Sistema portátil de ahumado fuerte de pescado.
- Sugerencias para actualizar y modificar la legislación sobre cultivos marinos.
- Cultivo artesanal de algas.
- Extracción y comercialización de camarón de río.
- Krill, alimento del futuro.
- Astillero para industrias pesqueras.
- Alimento marino popular utilizando como base la merluza.
- Empresa de cultivo de moluscos.
- Producción de pescado seco-salado en altura.
- Criadero y explotación de truchas en la X Región.
- Licitación y desarrollo de granjas marinas.

Por ser este un estudio orientado a las relaciones comerciales entre Chile e Italia en particular, es necesario referirse ahora a las posibilidades que presenta el sector pesquero para constituirse en una fuente receptora de inversiones italianas y, a su vez, de exportaciones mayores a ese país.

Italia es un gran comprador de harina de pescado chilena, ubicándose en el cuarto lugar a nivel mundial. En 1985 sus compras de este producto equivalieron al 8% de las exportaciones totales de harina de pescado efectuadas por Chile y, a su vez, al 11,6% de las exportaciones totales de Chile a ese país. En efecto, la harina de pescado es el segundo producto en importancia en el intercambio comercial entre ambos países después del cobre.

[1] El Mercurio. Revista Economía y Negocios, 10 de Septiembre de 1986.
Pg.6

Con respecto a los restantes productos del mar, Italia participa de una pequeña proporción de las exportaciones chilenas de esos productos, comprando en 1985 el equivalente a 680 mil dólares solamente, siendo el principal producto la centolla preparada o conservada con el 38%.

Lo anterior viene a demostrar que el comercio de productos del sector pesquero con Italia se encuentra concentrado en un solo producto, pero también se aprecia el gran potencial que presenta este sector como objeto de un mayor intercambio y como receptor de inversiones y cooperación tecnológica por parte de agentes italianos.

Teniendo presente que las perspectivas analizadas anteriormente en forma global también son válidas para el caso de Italia, se presentan a continuación resultados arrojados por la aplicación de la metodología de las ventajas comparativas reveladas a las exportaciones de ambos países.

Según esta metodología, Chile presenta "éxito" en el rubro 034, "Pescado fresco y congelado", lo cual hace de este grupo de productos un área susceptible de expandirse con inversiones provenientes de los agentes italianos interesados en ellos.

A su vez, el rubro 035, "Pescado salado, seco, ahumado", es "de esperanza" para Italia, lo cual abre amplias posibilidades para Chile de exportar un mayor volumen de esos productos, que en la actualidad representan una fracción insignificante en el comercio de ambos países.

Por último, la agrupación 036, "Crustáceos y moluscos", constituye un rubro "de añoranza" para Chile y esto lo transforma en una actividad con posibilidades de expansión con la cooperación italiana a través de inversiones conjuntas e incorporación de tecnologías avanzadas.

En resumen, el análisis del sector pesquero chileno ha arrojado excelentes posibilidades para que éste se constituya en uno de los pilares de la expansión de los volúmenes transados entre Chile e Italia, más aún, considerando que Chile presenta amplias ventajas comparativas a nivel mundial y que el sector aún está en desarrollo y, por esto, abierto a nuevos procesos, mercados, áreas de explotación y productos, que permitan aprovechar la riqueza que el país posee.

4.- Sector Silvícola e Industria Forestal.

a.- Identificación del sector.

Las actividades productivas asociadas al sector silvícola y extracción de madera -denominado también sector forestal primario- comprenden la explotación de bosques, su conservación y plantación, la plantación de viveros forestales y la recolección de productos no cultivados. Estas actividades corresponden a las agrupaciones 121 y 122 de la CIU. También se incluyen en el sector, los servicios forestales que quedan comprendidos en la agrupación 112 de la clasificación indicada.

Por su parte, la industria forestal, comprende la producción de productos de elaboración mecánica, entre los cuales se distinguen la madera aserrada, tableros contra chapados y placas, tableros de partículas, tableros de fibra y chapas de madera. La industria forestal incluye además, productos con un grado mayor de elaboración agrupados en Pastas, Papeles y Cartones. Los principales productos de este rubro forestal lo constituyen la pasta mecánica y semiquímica, la pasta química (celulosa), el papel para periódicos, el papel para imprenta y de escribir y papeles y cartones industriales.

Los recursos naturales del sector están constituídos por bosques de madera autóctona y por plantaciones.

Las principales especies nativas que componen los bosques autóctonos son las siguientes:

Coigue	(Nothofagus Dombeyi)
Tepa	(Laurelia Philippiana)
Raulí	(Nothofagus Alpina)
Lingue	(Persea Lingue)
Alerce	(Fitzroya cupressoides)
Roble	(Nothofagus obliqua)
Ulmo	(Encryphia Cordifolia)
Lenga	(Nothofagus Pumilia)
Canelo	(Drimis Winteris)
Olivillo	(Aetoxicum Punctatum)
Mañío	(Saxegothea Conspicua)
Laurel	(Laurelia Sempervivens)

Por su parte, las especies introducidas en suelo chileno que destacan por su importancia económica son:

Pino radiata o insigne	(Pinus radiata)
Eucalipto	(Eucalyptus globulus)
Alamo	(Populus nigra)

Las especies nativas de mayor abundancia son el coigue, de amplia utilización en construcciones navales, muebles, puentes, durmientes, etc.; la tepa usada en tableros enchapados, enchapados y muebles; la lenga destinada principalmente a cubrimientos interiores y exteriores, pisos, puertas, paneles y madera terciada. La explotación de estas especies tiene importancia creciente por cuanto se les conocen sus aplicaciones en el mercado internacional.

Entre las especies que componen los bosques plantados destacan el pino radiata (pino insigne), el eucalipto y tamarugo. Las plantaciones de pino radiata se distinguen por la elevada participación que tienen en la superficie total reforestada (87,5%) [1] y por las condiciones naturales en que se desarrollan. Estas últimas permiten obtener, más rápidamente que en otros países, madera después de 18 a 20 años, cuando alcanza dimensiones que la hacen altamente productiva. Sus principales usos son la producción de astillas, tableros y enchapes, tableros aglomerados, pulpa, papel y cartón.

Los antecedentes disponibles sobre suelos y superficies plantadas para 1983 indican que la superficie cubierta con bosques nativos alcanzó a 7,6 millones de hectáreas, en tanto que las plantaciones de pino insigne y otras especies ocupan alrededor de 955 mil hectáreas en el mismo año. Estas mismas fuentes identifican como superficie disponible para actividades forestales 9,8 millones de hectáreas, distinguiendo un total de 4,6 millones de hectáreas de aptitud preferentemente para pino insigne.

[1] De acuerdo a cifras oficiales recientes, en 1985 la superficie con plantaciones alcanzó a 1.188.600 has. ocupando el pino radiata 10.400.300 has. El Mercurio, Revista del Campo Nº532, Septiembre de 1986.

CUADRO Nº30

DISPONIBILIDAD DE SUELO. SUPERFICIE PLANTADA Y RELACION
SUPERFICIE PLANTADA/SUPERFICIE DISPONIBLE
(Cifras en hectáreas y porcentajes)

1, Superficie disponible	9.870.000
Aptitud Pino Insigne (*)	4.560.000
Aptitud otras especies (*)	5.310.000
2, Superficie Plantada	8.554.800
Bosque Nativo	7.600.000
Pino Insigne	863.000
Otras especies	91.800
3, Relación Superficie plantada/Superficie disponible	
Pino insigne	18,93
Otras especies	1,73

(*) Terrenos de aptitud preferentemente forestal definidos a partir de criterios de clasificación agrológica del potencial de los suelos.

FUENTE: CONAF-INFOR. Elaborados por ODEPA y publicados bajo el título "Antecedentes sector Silvo Agropecuario. Programa Trienal 1984-1986." Ministerio de Agricultura. Pg.79.

CUADRO Nº31

SUPERFICIE FORESTAL PLANTADA
(Cifras en hectáreas)

	1981	1982	1983	1984	1985
Corporación Nacional Forestal	101	37	21.862	40.442	23.850
Sector Privado	93.113	68.596	54.469	53.160	74.978
TOTAL	93.214	68.633	76.331	93.602	98.828

FUENTE: Banco Central. Síntesis estadística 1981-1985, Pg.21.

Por otra parte, un total de 12,9 millones de hectáreas se registraron en 1984 bajo la forma de Áreas Silvestres Protegidas (Reservas Forestales, Monumentos Naturales, Reservas Nacionales y Parques Nacionales)[1].

El nivel alcanzado en superficies forestales plantadas durante los últimos 20 años ha sido resultado principalmente, de la acción conjunta del sector público y privado. Durante estos años las plantaciones anuales se incrementaron, en promedio, en 60 mil hectáreas anuales [2] acelerándose este proceso durante el pasado reciente.

En efecto, en el período 1981-1985 el promedio de áreas plantadas se elevó a 86.121,6 hectáreas adquiriendo nuevamente las plantaciones realizadas por el sector público una importancia mayor (Ver Cuadro Nº31).

El éxito logrado en la expansión del sector forestal de plantación contrasta con las tendencias al deterioro y disminución del bosque nativo, como asimismo el permanente peligro de extinción de algunas especies forestales nativas. La ampliación de la frontera agrícola sobre terrenos forestales, la explotación de bosques no manejables, la expansión urbana sobre áreas de protección, etc., han venido superando la eficacia del conjunto de medidas de reforestación y forestación, manejo de áreas silvestres, ordenación de bosques, control del manejo del fuego y manejo integrado de cuencas hidrográficas, aplicadas por el sector público durante las últimas décadas[3]

La industria forestal, por su parte, se ha desarrollado en función de su sector moderno. El procesamiento industrial de la producción pinera, a su vez, se vincula principalmente con el sector comercial externo del país, alcanzando sus unidades productivas una alta especialización, manejo de tecnologías avanzadas y uso intensivo de capital. Históricamente le correspondió al sector público integrar en sus planes de desarrollo forestal la explotación de recursos forestales, la reproducción de las especies, la investigación y aplicación de políticas sectoriales de estímulo a la producción forestal primaria, protección de áreas de bosques nativos, etc.

[1] Leyton, J. "Proposiciones de desarrollo forestal integrado". CED. Materiales de discusión Nº91.

[2] Revista del Campo. op. cit. Pg.13

[3] Leyton, Y. op. cit. Pg.37-38

Sin embargo, una mayor importancia económica tuvo el sector público en la creación de unidades productivas industriales, asegurando la expansión inicial de la industria forestal. Al Estado se debe la puesta en marcha de las más importantes empresas productoras de celulosa y otros productos típicos del sector. Con posterioridad a 1973 las funciones productivas del sector público declinaron por el carácter subsidiario que el esquema económico vigente le otorgó, traspasando sus activos silvícolas e industriales al sector privado y en la actualidad participa sólo en programas de reforestación y manejo de áreas silvestres de protección.

b.- Evolución reciente e importancia económica.

Los antecedentes estadísticos que miden la participación del sector en el PGB no permiten cuantificar con seguridad el aporte sectorial a la producción nacional. Se estima que en 1980 la participación del sector alcanzó al 2,5% del PGB.[1]

La importancia económica del sector se vincula principalmente con el mercado externo. Las perspectivas auspiciosas que se presentan para el mercado de la celulosa estimulan a los agentes sectoriales a incrementar las áreas de plantación llegando a la monocultura forestal y al aprovechamiento de la capacidad instalada de la industria forestal durante los últimos años.

Los rubros más importantes de la producción silvícola se encuentran en la producción de madera para la industria del aserrío y la industria del papel y pulpa. En 1985 la industria forestal elaboró las siguientes cantidades de madera.

[1] Instituto Forestal de Chile, citado en Economía y Negocios. El Mercurio Mayo de 1986.

CUADRO Nº32

CONSUMO DE MADERA EN TROZOS. 1985
(Cifras en miles de m3 y porcentaje)

Industria del papel y pulpa	4.043,7	39,02
Industria del aserrió	4.576,4	44,18
Industria de tableros y chapas	467,8	4,51
Trozos de exportación	1.273,4	12,29
TOTAL INDUSTRIA	10.363,3	100,00

FUENTE: Gerencia de Desarrollo. CORFO
Citado en Revista del Campo, op. cit. Pg. A20

CUADRO Nº33

PRODUCCION DE MADERA ASERRADA POR ESPECIE
(Cifras en miles de m3)

ESPECIES	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Alamo	22,1	17,5	11,1	16,1	14,7	25,0
Eucalipto	29,9	23,6	15,4	24,3	17,3	21,8
Raulí	37,7	30,0	17,6	21,7	20,5	20,0
Coigue	75,7	60,1	32,5	28,5	50,3	48,6
Lenga	34,8	27,5	17,4	26,1	27,8	34,7
Tepa	53,3	42,3	22,2	17,5	49,2	53,5
Laurel	6,9	5,5	2,7	1,1	4,3	4,1
Roble	50,8	40,4	20,1	11,4	31,1	40,2
Otras	38,8	30,7	20,9	36,8	77,0	71,7
Pino Radiata	1.899,4	1.454,3	1.012,5	1.422,7	1.709,5	1.871,0
TOTAL	2.249,4	1.731,9	1.172,4	1.606,2	2.001,7	2.190,6

FUENTE: INFOR. "Disponibilidad futura de madera en pie de Pino radiata".
Marzo 1984.

Las cifras anteriores contrastan con la disponibilidad estimada de madera aserrable y pulpable para el período 1983-1985. De acuerdo a los antecedentes de INFOR, en lo que al pino radiata se refiere [1], el total de madera se estimó en 10.879 mil m³ de los cuales un 70,2% representó madera de pino aserrable, concentrándose en la VIII Región el 57,7% de la disponibilidad. El 29,8% correspondió a madera pulpable (3.240 mil m³) concentrándose en un 54,9% en la misma región. (Ver Cuadro Nº40).

La importancia de la industria del aserrío en el total de la industria forestal y la incidencia del pino radiata en el total de áreas plantadas y en su participación en la industria del aserrío, demuestran la tendencia *monocultora de la servicultura, la baja participación de especies abundantes en el país como el coigue, tepa y lenga y la pérdida de importancia relativa en esta industria, de especies como el eucalipto y raulí.* Estas características de la demanda de la industria del aserrío y del papel y pulpa elevan la vulnerabilidad del sector.

Los antecedentes sobre disponibilidad de pino radiata en pie destinada a la industria del aserrío y la producción de madera de esta especie con el mismo destino, indican la potencialidad de esta industria en la actualidad y a mediano plazo.

Conviene destacar, en esta parte, el hecho de que la industria forestal, en la actualidad, opera prácticamente a plena capacidad.

En efecto, la capacidad instalada de la industria del aserrío (alrededor de 1.600 aserraderos en el país) permite producir 3,9 millones de metros cúbicos de los cuales el 77,5% está destinado al procesamiento de pino radiata (3 millones de metros cúbicos) en los seis aserraderos mecanizados existentes.

La distribución de la capacidad instalada en el sector según líneas de producción es la siguiente:

[1] INFOR.

CUADRO Nº34

CAPACIDAD INSTALADA DE LA INDUSTRIA FORESTAL. 1984

	Unidad(miles)	Capacidad Instalada
1. Industria del aserrío	m3	3.900
-Pino insigne	m3	3.000
2. Industria de la pulpa y papel.		
-Pulpa química	ton	670
-Papel de diario	ton	197
-Pulpa mecánica (*)	ton	187
3. Industria de tableros		
-Tableros de fibra	ton	40
-Tableros de partículas	ton	108
-Tableros contrachapados	m3	48

(*) Para la pulpa mecánica se tomó la cifra de capacidad instalada correspondiente a 1983, entregada por Leyton, J. op. cit. Pg.34

FUENTE: Instituto Forestal. cit. en Economía y Negocios. op. cit. Pg.14

Estos antecedentes de capacidad instalada de la industria forestal demuestran la incapacidad de afrontar en los próximos años los volúmenes de madera que el sector silvícola proporcionará a la industria. Particular importancia en este sentido tiene la industria de pulpa y papel, donde las tres unidades productivas existentes serán sobrepasadas en su capacidad de producción.

Durante los últimos años, la producción física de la industria forestal se ha incrementado rápidamente superando tan sólo en un año la baja experimentada en 1982 por la mayoría de los productos.

CUADRO Nº35

PRODUCCION INDUSTRIAL DEL SECTOR FORESTAL

PRODUCTOS	1981	1982	1983	1984	1985
Madera aserrada(mil.m3)	1.731,9	1.172,4	1.603,2	2.001,5	2.190,6
Pasta mecánica(mil.ton)	124,7	115,5	139,9	157,1	157,7
Pulpa química(miles ton)	617,9	552,3	656,2	682,3	679,6
Papel y cartón(miles ton)	278,9	269,7	324,8	375,0	369,4
Chapas (miles de ton.)	5,1	6,0	6,6	7,0	8,3
Tableros de fibra y partículas (miles de ton)	88,8	80,3	88,4	114,2	131,4
Tableros contrachapados (miles de ton)	11,4	6,6	9,8	13,3	23,5

FUENTE: Banco Central de Chile. Síntesis Estadística 1981-1985

CUADRO Nº36

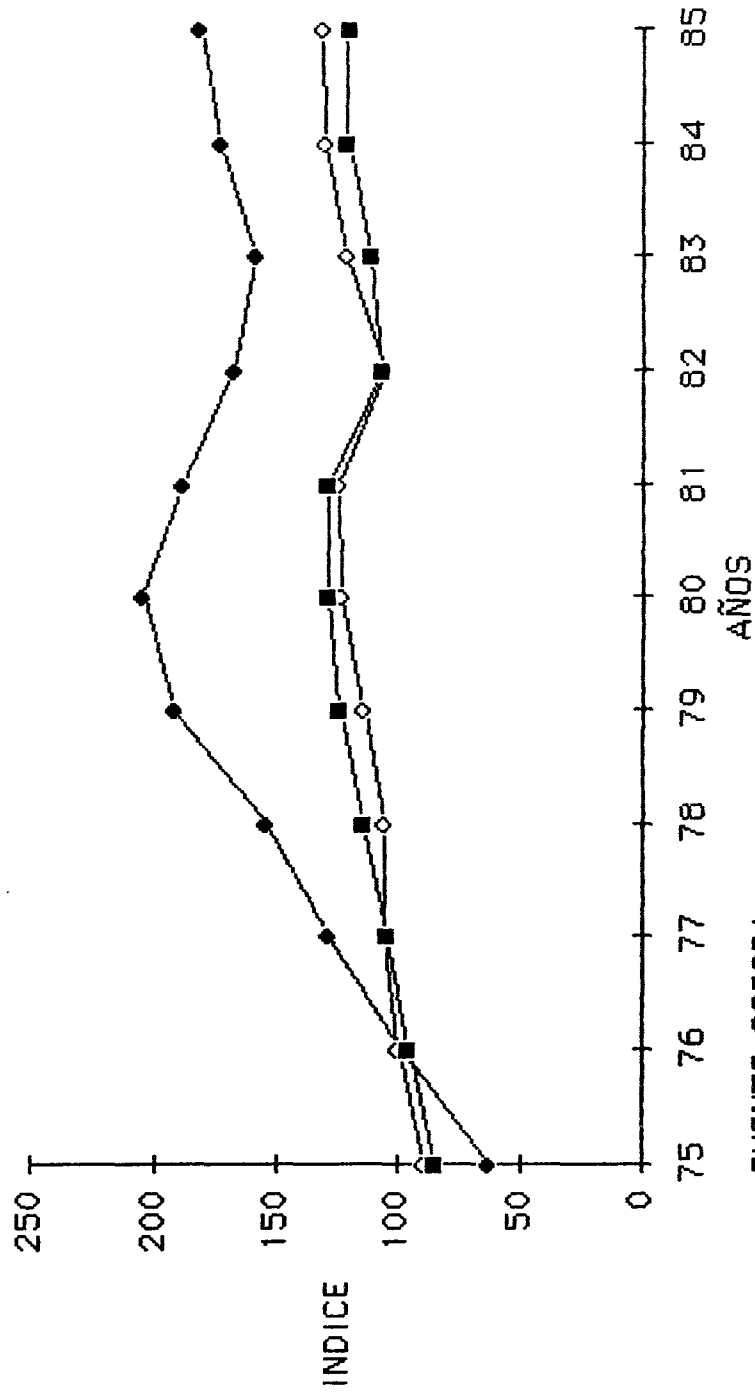
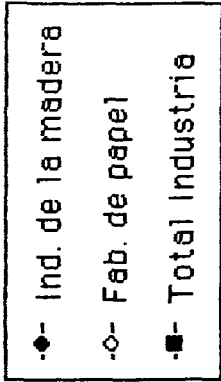
INDICE DE PRODUCCION FISICA INDUSTRIAL
(Base promedio 1969=100)

AÑOS	Indus. de la madera		Fabricación de papel	
	Índice	Variación	Índice	Variación
1975	63,3	-	89,7	-
1976	98,7	55,9	99,9	11,4
1977	128,7	30,4	106,1	6,2
1978	154,3	19,9	105,5	-0,6
1979	191,8	24,3	114,1	8,2
1980	204,7	6,7	123,8	8,5
1981	188,2	-8,1	124,9	0,9
1982	167,5	-11,0	105,3	-15,7
1983	158,5	-5,4	121,0	14,9
1984	173,4	9,5	129,9	7,4
1985	182,1	5,0	131,1	0,9

FUENTE: SOFOFA

GRAFICO Nº8

PRODUCCION FISICA DE LA INDUSTRIA DE LA
MADERA Y DE LA FABRICACION DE PAPEL
(Base promedio 1969=100)



FUENTE: SOFOFA

La intensidad en el uso de la capacidad instalada en la industria de tableros de fibra y tableros de partículas como asimismo la de tableros contrachapados aún posibilita la expansión de estas producciones que trabajan a base de maderas nativas.

La evolución de la producción física del sector industrial forestal puede apreciarse para algunas industrias en los antecedentes estadísticos de la SOFOFA. El índice de producción para la industria de la madera experimentó entre los años 1975 y 1985 un nivel superior al de la industria manufacturera nacional, en tanto que la fabricación de papel, altamente correlacionada con la industria total, se recuperó a partir de 1983 sobrepasando el nivel de esta última en los años finales del período.

La participación de los productos del sector forestal primario y de la industria forestal en el volumen valorado de las exportaciones totales del país declinó significativamente durante los últimos años. En efecto, como puede apreciarse en el Cuadro Nº37, el nivel alcanzado en 1980 (12,5%) disminuyó durante los años siguientes hasta alcanzar el 8,5% en 1985, salvo durante 1984 cuando se elevó al 10,3%.

La alta incidencia del sector en las exportaciones totales de 1980 se explica, principalmente, por los niveles de precios en el mercado mundial de la madera de pino insigne y por la importancia relativa de este producto en la composición de las exportaciones del sector. Durante 1980 la madera aserrada de pino insigne representó el 44,5% de las exportaciones del sector, alcanzando ese año un elevado precio internacional (110 US\$/m³)[1]

La caída de la participación del sector en las exportaciones del país se explica, en consecuencia, por la evolución experimentada por los precios internacionales de la madera de pino que llevaron a este rubro a una participación menor en las exportaciones forestales. En 1985 la madera aserrada de pino insigne representó el 27,8% de las exportaciones del sector.

Por su parte, la celulosa exportada representó en 1980 el 39,5% de las exportaciones del sector aumentando al 43,4% durante 1985 con lo cual constituye el principal producto de exportación del sector.

[1] Banco Central. Indicadores de Comercio. Diciembre 1985.

No obstante lo anterior, su comportamiento durante el período de análisis fue más irregular que el experimentado por la madera aserrada de pino insigne por cuanto su incidencia en las exportaciones del sector entre los años 1981 y 1984 se situó en alrededor del 50% del total exportado.

Los cambios experimentados en la composición de las exportaciones del sector y las tasas de variación anuales de la celulosa y madera de pino insigne muestran, entre otros aspectos, la pérdida de importancia de ambos productos en la composición de las exportaciones, que se explica por la mayor incidencia relativa del papel, que entre los años 1980 y 1985 elevó su participación desde un 5,9% hasta un 15,0%, y de otros productos de la industria forestal.

En cuanto a la variación anual de los productos indicados, cabe destacar, que la dinámica de la exportación de pino insigne experimentó una disminución más rápida que el total del sector, en tanto que el comportamiento de la exportación de celulosa tuvo un repunte en 1984.

Esto tuvo su origen en la variable precio en el mercado internacional y a pesar de los aumentos en los volúmenes físicos exportados.

CUADRO Nº37

EXPORTACIONES DE PRODUCTOS DEL SECTOR FORESTAL
(Cifras en millones de dólares de cada año)

PRODUCTOS	1980	1981	1982	1983	1984	1985
MADERA	292,5	163,4	122,3	116,4	116,3	90,2
Pino Insigne	261,9	149,7	104,9	102,8	98,3	90,2
Artículos de madera	2,2	1,3	1,4	1,5	1,6	
Planchas de pasta de madera aglomerada						(*) 23,4
Otros	6,3	4,8	6,4	6,4	6,9	
Otros	22,1	7,6	9,6	5,7	9,5	
PAPEL, CELULOSA Y DERIV	290,9	254,3	219,6	208	259,4	210,4
Papel	34,6	24,7	26,7	33,9	39,8	48,6
Celulosa	230,6	203,7	172,8	156,7	195,9	140,5
Cartulina	14,2	12,6	8,8	--	--	
Artículos impresos	4,7	4,7	7,1	3,7	5,0	(**) 21,3
Otros	6,8	8,6	4,2	5,9	5,5	
TOTAL SECTOR	583,4	417,7	341,9	324,4	375,7	324
TOTAL Exportaciones país	4.670,7	3.906,3	3.709,5	3.835,5	3.657,2	3.822,9
Participación Sector en Exportación Total (%)	12,5	10,7	9,2	8,5	10,3	8,5

(*) Incluye artículos de madera, planchas de pasta de madera aglomerada y otros.

(**) Incluye cartulina, artículos impresos y otros.

FUENTE: Para 1980-84 INE. Compendio Estadístico. Chile 1985. Pg. 171,172.

Para 1985. Banco Central. Síntesis Estadística de Chile 1981-85. Pg 16-24.

CUADRO Nº38

IMPORTANCIA RELATIVA Y VARIACION ANUAL DEL PINO INSIGNE
Y DE LA CELULOSA EN LAS EXPORTACIONES DEL SECTOR
(Cifras en porcentajes)

AÑOS	Pino Insigne		Celulosa		Total Incidenc.	Variación Export. Sector
	Incidenc.	Variac.	Incidenc.	Variac.		
1980	44,5	-	39,5	-	84,0	-
1981	35,9	-42,8	48,8	-11,7	84,7	-28,4
1982	30,7	-29,9	50,5	-15,2	81,2	-18,1
1983	31,7	-2,0	48,3	-9,3	80,0	-5,1
1984	26,2	-1,7	52,1	25,0	78,3	15,8
1985	27,8	-8,2	43,4	-28,3	71,2	-13,8

FUENTE: Cuadro Nº8

El destino de las exportaciones de los productos del sector forestal durante los últimos años presentó cierta estabilidad. En 1984 los principales mercados para estos productos fueron Japón, Corea del Sur, China Popular, Alemania Federal, E.E.UU., Venezuela y Argentina, países que concentraron el 55,5% de las exportaciones de productos forestales chilenos.

La comercialización de los productos forestales presenta una clara distribución geográfica, a pesar de la ampliación del mercado internacional de estos productos. El destino de las exportaciones de celulosa blanqueada y de celulosa semiblanqueada principalmente se concentra en Europa. Para el caso de la celulosa cruda el mercado principal lo constituyen países asiáticos (China y Corea del Sur).

Otras de las características de la comercialización de los productos forestales en el exterior es la amplitud del mercado y el número de países hacia los cuales se dirigen estos productos. Estos últimos, en 1984, sobrepasaban la veintena.

Específicamente, los destinos de los productos del sector fueron los siguientes: [1]

Pasta química de madera blanqueada y semiblanqueada:

RFA	18,1 %
Colombia	13,0 %
Francia	12,1 %
Venezuela	10,3 %

Celulosa cruda sin blanquear:

China Popular	47,1 %
Corea del Sur	10,8 %
Venezuela	8,4 %
Japón	5,3 %

Madera de Pino insigne aserrada:

Argentina	31,7 %
Egipto	21,7 %
Emiratos Arabes Unidos	10,7 %
Arabia Saudita	4,9 %

[1] Pro Chile: Revista CHILE Nº5, Mayo 1985.

Papel periódico:

Brasil	32,2 %
Perú	14,7 %
Indonesia	8,5 %
Venezuela	6,1 %

Rollizos para aserrar:

Corea del Sur	43,7 %
Japón	36,3 %
China Popular	16,8 %
Taiwán	1,1 %

Papel para la fabricación de tarjetas:

Brasil	43,9 %
Argentina	27,1 %
EE.UU.	20,0 %
México	3,0 %

c.- Perspectivas del sector silvícola-industrial.

Existen coincidencias en medios empresariales y oficiales en destacar con optimismo una fuente de expansión del sector silvícola industrial en el mediano y largo plazo. Las proyecciones realizadas por algunos centros de investigación forestal estiman que hasta fines de siglo la participación del sector en el PGB se duplicaría alcanzando un 5,5% [1]

El nivel propuesto se lograría con la implementación de un programa de inversiones que, sobre la base de los ritmos de crecimiento de las plantaciones de pino insigne existentes a la fecha, desarrollaría la infraestructura de transporte forestal y de puertos, pondría en marcha nuevas unidades productivas, elevaría la demanda de energía, impulsaría la forestación en nuevas áreas, etc.

Las proyecciones realizadas por el Banco Interamericano de Desarrollo (1983) y Banco Mundial (1982) permiten destacar las siguientes conclusiones: [2]

- i) Existe un reconocimiento a nivel internacional que América Latina posee en el sector forestal un potencial productivo subutilizado y que la expansión de este sector debe basarse en la explotación de bosques artificiales dado el agotamiento de los recursos naturales.
- ii) La expansión de la producción forestal en América Latina no ha afectado ni afectará significativamente el mercado internacional de saldos exportables por lo que este mercado continuará siendo un "seguidor" de los niveles de precios internacionales.
- iii) Sólo la producción de celulosa de América Latina podría influir sobre los precios internacionales a condición de materializar los niveles de inversión programados.
- iv) Los precios de maderas rollizas y aserradas apuntan al alza para los próximos años, al igual que los productos elaborados (pastas, papeles y cartones)

[1] Tal es el caso de las proyecciones del Instituto Forestal de Chile.

[2] BID "Desarrollo Forestal en América Latina". Banco Mundial "Price Prospects for Major Primary Commodities", en Rev. "Panorama Económico de la Agricultura" del Dpto. de Economía Agraria de la Universidad Católica de Chile. Marzo 1984.

- v) Los mercados que presentarían los mayores déficit de productos forestales elaborados son los países asiáticos en papeles, cartones y pasta mecánica y Europa Occidental en papel de imprenta, papel de escribir y papeles y cartones Kraft. En América Latina, Brasil, México y el Caribe tendrán déficit de oferta en madera aserrada; México, América Central, Caribe y Países Andinos en papel para periódicos.
- vi) Es probable que las inversiones programadas por los gobiernos latinoamericanos en el sector resulten insuficientes a causa de la atención que éstos deben prestar a los desequilibrios en sus balances de pago.
- vii) Chile se encuentra en una posición ventajosa para propiciar prospecciones que le permitan ampliar su producción industrial orientada al mercado externo debido a que ha materializado gran parte de las inversiones en plantaciones y, a que elabora una amplia gama de productos forestales.

Las estimaciones del BID y Banco Mundial sobre el futuro desarrollo del sector forestal en América Latina concluyen en que esta región será deficitaria hacia fines de siglo en madera aserrada de coníferas y de tableros de partículas.

Por otra parte, un estudio del Instituto Forestal de Chile y de la Corporación de Fomento de la Producción puntualiza que, hacia fines de siglo, Chile podría concurrir al mercado latinoamericano con el 30% de madera aserrada, el 100% de pulpa y el 70% de papel periódico [1]. Estas proyecciones se basan tanto en el estudio del BID, como en las perspectivas de la producción forestal nacional y en la incidencia de ésta y de las exportaciones en la producción mundial y de América Latina. En efecto, respecto de la madera rolliza industrial la producción nacional representó en 1983 el 0,5% de la producción mundial y el 7,7% de la latinoamericana. La participación relativa de la producción nacional de madera rolliza es más alta si se considera sólo la madera rolliza industrial de coníferas que representó en el mismo año un 0,6% de la producción mundial y un 16% del total de América Latina. Debe recordarse que la producción nacional se ha especializado en esta especie.

[1] Las cifras indicadas en esta parte del texto se presentan en el estudio citado de CORFO-INFOR "Mercado Forestal Mundial. Una visión global". Stgo. 1984.

En cuanto a la madera aserrada, la producción nacional equivalió al 0,4% de la producción mundial y al 6,4% de América Latina. Si se considera la madera aserrada de conífera, el volumen producido en Chile representó en 1983 el 12,8% de lo producido en América Latina. Sin embargo, a nivel de exportaciones este rubro de producción alcanzó durante ese año al 37,6% del total exportado por América Latina.

Respecto de la pulpa, la producción nacional representó el 0,7% de la mundial y el 14,3% de la producción latinoamericana. La importancia relativa de algunos tipos de pulpa es mayor, como es el caso de la pulpa cruda cuya producción representó el 1,7% de la producción mundial y el 31,2% de la América Latina.

En cuanto a la producción de papel periódico, la producción nacional representó el 0,6% de la producción mundial y el 26,5% del papel periódico producido en América Latina.

Por último, respecto de la producción de tableros de madera la incidencia de la producción nacional es menor en comparación a los rubros anteriores y sólo representó el 0,1% de la producción mundial y el 2,5% de lo producido en América Latina. Sin embargo, a nivel de exportaciones, la posición comercial del país fue ligeramente superior representando el 0,2% de lo exportado en el mundo y el 5,7% del total exportado por América Latina.

No obstante la baja importancia de la producción y exportación de productos forestales nacionales a nivel mundial, la participación del sector en las corrientes de comercio a nivel latinoamericano son de importancia creciente.

En el comercio internacional, la influencia de grandes productores y exportadores como Canadá, EE.UU., Unión Soviética y Países Escandinavos es determinante. Sin embargo, las tendencias actuales de la industria forestal y la demanda mundial de productos forestales estarían indicando el reemplazo de la madera aserrada por tableros de madera. En este orden de demanda, los países de Europa son y seguirán siendo grandes importadores de tableros contrachapados estructurales, hacia cuya producción y exportación la industria forestal chilena estaría orientando sus proyectos de exportación. Por último, la producción y exportación de celulosa, maderas de conífera y de tableros de partículas tendrían una

demanda creciente en el mercado latinoamericano, al estimarse, hacia fines de siglo, importantes déficit de estos productos en la región.

A nivel nacional, las proyecciones de organismo públicos vinculados al sector forestal estimaban, en 1984, aumentos sustantivos para 1986 en las áreas de plantación, producción y exportaciones. Así por ejemplo, según los antecedentes de CONAF-INFOR [1] la superficie destinada a plantar pino insigne debería alcanzar a 80.000 hectáreas en ese año, más 4.000 hectáreas de otras especies, lo que significaría doblar la superficie plantada de estas últimas en comparación con 1983.

Estas proyecciones detalladas por rubros de producción, estiman los siguientes niveles para 1986:

CUADRO Nº39

PRODUCCION ESTIMADA PARA 1986

RUBROS	1985	1986	VAR. 86/85 (%)
Madera aserrada (m ³)	2.190.600	2.400.000	9,6
Celulosa (ton)	837.300	870.000	3,9
Papel y Cartón (ton)	369.400	450.000	21,8
Tableros (ton)	163.200	120.000	-26,5

NOTA: Las cifras para 1985 fueron tomadas del Cuadro Nº35 y corresponden a la producción efectiva de ese año. La proyección para 1986 se basa en antecedentes estadísticos del INFOR existentes a 1984.

[1] CONAF-INFOR "Antecedentes..."; op. cit. Pg. 79 y 80. 1984.

Respecto de las exportaciones del sector, las estimaciones de los organismos citados establecían para 1984 y 1985 volúmenes valorados de 385,7 y 421,8 millones de dólares respectivamente, montos que no se lograron alcanzar de acuerdo a las exportaciones efectivas de esos años (Ver Cuadro Nº37), principalmente por la baja en los precios internacionales de los productos forestales. Para 1986 las proyecciones indicaban un monto de 477,3 millones de dólares.

Las proyecciones comentadas hasta aquí se basan principalmente en tres conjuntos de factores:

- i) Magnitud de áreas plantadas y sus ritmos de crecimiento durante las últimas dos décadas.
- ii) Composición por edades de las especies plantadas.
- iii) Capacidad productiva de las empresas industriales del sector forestal.

De acuerdo a las proyecciones de INFOR, la disponibilidad de madera en pie de pino insigne sería la siguiente hasta el año 2003

CUADRO Nº40

VOLUMEN DISPONIBLE DE MADERA EN PIE DE PINO RADIATA POR TIPO DE PRODUCTO Y TRIENIOS. (Cifras en miles de m³)

TRIENIOS	Madera Pulpable	Madera Aserrable	TOTAL	
			País	VIII Región
1983-1985	3.240	7.639	10.879	6.187
1986-1988	4.127	7.662	11.789	6.641
1989-1991	7.070	10.643	17.713	10.296
1992-1994	9.266	10.830	20.096	13.487
1995-1997	9.064	12.812	21.876	10.421
1998-2000	14.698	27.054	41.752	22.886
2001-2003	12.266	24.847	37.113	21.346

FUENTE: INFOR "Disponibilidad futura de madera en pie de pino radiata".
Marzo 1984.

La oferta nacional de pino insigne que se presenta en el cuadro adjunto, distingue maderas de diámetros mayores para la producción de madera aserrable y maderas delgadas para la elaboración de pulpas. El aspecto más relevante de la proyección y que le confiere realismo a sus resultados lo constituye la existencia de plantaciones realizadas en años anteriores, las edades de las especies y los rendimientos de raleos y cosechas.

A base de estas cifras la estimación comentada sostiene que "mientras se cortan alrededor de 20 mil hectáreas de bosque al año y el promedio de nuevas plantaciones en los últimos 20 años alcanza a 60 mil hectáreas, permite (concluir) que actualmente la masa plantada bordea las 1,2 millones de hectáreas. Ello significa una oferta disponible para cortar cercana a los 12 millones de metros cúbicos de madera al año". Respecto de la composición por edades de las especies se sostiene que "considerando sólo la superficie correspondiente a pino radiata (sobre el millón de hectáreas), se advierte que el 83,7% de las plantaciones tenía menos de 15 años, en tanto que el 66,6% correspondía a rodales con menos de 10 años".

Estos antecedentes permiten concluir que "en el período 1998-2000 se dispondrá de materia prima como para sustentar la producción de alrededor de 2,4 millones de toneladas de pulpa; 8,6 millones de metros cúbicos de madera aserrable y unos 5 millones de metros cúbicos de rollizos de exportación".

Las perspectivas del sector forestal, siempre de acuerdo a las cifras del Instituto Forestal de Chile, significarían obtener ingresos por exportación de productos forestales hacia fines de siglo, cercanos a los 1.500 millones de dólares, monto aproximado al valor de las exportaciones de cobre en 1984 (1.586 millones de dólares). El aumento de la importancia económica del sector se reflejaría en una mayor ocupación, alcanzando ésta a las 160.000 personas en el período.

La potencialidad del sector generada en el pasado y sustentada anualmente con nuevas plantaciones significa elevar la oferta forestal prácticamente cuatro veces hacia fines de siglo. Este enorme potencial, sin embargo, no podría ser explotado, elaborado y exportado con la capacidad productiva instalada en la actualidad, (ver Cuadro Nº34), que, como se indicó, opera en condiciones cercanas a su máximo rendimiento.

Lo anterior significa elevar drásticamente la inversión en el sector, estimada en alrededor de 4.000 millones de dólares en el período.

Al respecto, el Instituto Forestal de Chile proyectó en 1984 los requerimientos de inversión por clases de actividad que se presentan en el siguiente cuadro.

CUADRO Nº41

INVERSIONES REQUERIDAS PARA DESARROLLAR EL SECTOR
(Cifras en millones de dólares de 1983 y porcentajes)

	PERIODOS			TOTAL	%
	1983-88	1989-97	1998-03		
Plantas industriales 1/	63,80	2.215,00	--	2.278,80	59,63
Transporte Forestal	--	260,00	--	260,00	6,80
Explotación 3/	90,10	187,20	95,00	372,30	9,74
Plantaciones 3/	79,90	143,40	93,40	316,70	8,29
Infraestruc.Transporte 4/	38,50	121,50	27,00	187,00	4,89
Energía 5/	--	59,50	--	59,50	1,56
Otros	27,20	298,70	21,50	347,40	9,09
TOTAL	299,50	3.285,30	236,90	3.821,70	100,00

1/ Incluye plantas de pulpa, aserraderos y tableros.

2/ Incluye tractores, motosierras, cargadores frontales y caminos explotación.

3/ Plantaciones hasta completar una rotación a una tasa de 51.500 hás.

Luego disminuye a 20.000 hás.

4/ Incluye inversión (puertos y sus accesos, caminos troncales y FF.CC.) y mantención.

5/ Incluye costos externos de energía a plantas industriales.

FUENTE: INFOR.

En suma, las perspectivas del sector forestal chileno se vinculan con la necesidad de expandir la inversión industrial forestal, originando encadenamientos productivos y de comercio significativos. Implementar el programa de inversiones del Instituto Forestal representará levantar nuevas unidades productivas destinadas a elaborar pulpas y tableros, ampliar el número de aserraderos mecanizados, elevar el parque de tractores y la infraestructura vial, ampliar la capacidad portuaria, etc.

Estas perspectivas sugieren amplias posibilidades de colaboración con agentes sectoriales privados y públicos, nacionales y extranjeros.

En efecto, la colaboración sectorial puede vincularse con Italia ya sea a nivel de participación conjunta en inversiones o bien en el terreno comercial.

El estudio de las ventajas comparativas reveladas de Italia indica que no tienen "éxito" en el mercado mundial las exportaciones italianas del grupo de productos 634 "Revestimientos de madera, madera terciada", y que la producción nacional podría beneficiarse con exportaciones hacia Italia de estos productos aprovechando la explotación de maderas nativas que dan origen a estos productos. En forma similar se da el caso de las exportaciones "sin éxito" italianas del grupo 659 "Recubrimientos para pisos" y que la economía forestal chilena podría abastecer o implementar la cooperación productiva y tecnológica.

Otro aspecto susceptible de explorar en las relaciones sectoriales de Chile e Italia se refiere a los productos "con éxito" italiano en el mercado internacional, como es el caso de la agrupación 821 "muebles y piezas" y que puede dar origen a la colaboración tecnológica.

El estudio mencionado confiere la calidad de productos "de esperanza" a las exportaciones chilenas de las agrupaciones 246 "pulpa de madera, desechos, viruta" y 584 "celulosa regenerada, nitrato, acetatos y otros ésteres de celulosa", los cuales, de implementarse las inversiones requeridas por el sector forestal, podrían expandir su importancia en el mercado mundial. Al respecto, ello sugiere también ampliar las posibilidades de estas actividades con el concurso de inversiones italianas. Igual tratamiento es susceptible de realizarse con los productos chilenos "de añoranza" como lo es la agrupación 251 "Pulpa y desechos de papel".

Por último, una serie de ideas-proyectos reunidas por la Confederación de la Producción y del Comercio revelan las posibilidades de aprovechar recursos forestales y silvícolas a bajo costo, generando actividades empresariales de nivel medio y pequeño y que tienden a elevar la eficacia de las inversiones sectoriales. Algunas de estas ideas-proyectos [1] se vinculan con las siguientes actividades:

- Extracción de oleorresina de pino insigne.
- Aprovechamiento del polen de pino.
- Obtención de aceite esencial de eucalipto como alternativa para pequeños agricultores.
- Fabricación de briquetas de aserrín y carboncillo.
- Fabricación de hornos metálicos para producir carbón vegetal y alquitrán.
- Producción de hongos comestibles asociados a plantaciones de pino insigne.
- Recuperación del mercado de callampas.
- Uso de barreras vivas para la protección de los ríos.
- Valorización de los residuos de la industria forestal.
- Aprovechamiento integral del bosque.
- Forestación de carreteras y caminos.

[1] Confederación de la Producción y del Comercio "Concurso de Ideas para crear nuevos empleos". cit. en Economía y Negocios de El Mercurio. Septiembre 1986.

5.- Sector Minero.

a.- *Identificación del sector.*

El sector minería ocupa en la estructura económica del país un lugar determinante. Su desarrollo es decisivo para la economía nacional, por cuanto la producción minera, asegura la mayor parte de la disponibilidad de recursos en razón de la alta incidencia que ocupan los productos mineros en la estructura de las exportaciones del país.

La producción nacional de la minería incluye los siguientes productos:

Minería metálica

Cobre
Molibdeno
Oro
Plata
Cinc
Plomo
Hierro
Manganeso

Comubustibles

Carbón
Petróleo crudo
Gas natural

Minería no metálica

Salitre
Yodo
Sulfato de sodio
Azufre
Carbonato de calcio
Cloruro de sodio
Oxido de hierro
Sulfato de sodio
Baritina
Arcillas
Caolín
Cuarzo
Guano
Mármol
Yeso
Talco

A esta nomenclatura de productos deben agregarse dos minerales que, según especialistas, están llamados a jugar un importante rol en el desarrollo futuro del sector. Ellos son el Rhenio y el Litio.

Tradicionalmente, el sector minero chileno se compone de tres niveles, en consideración a los volúmenes físicos de producción de las empresas que lo integran. Ellos son: Gran Minería del Cobre, Mediana Minería y Pequeña Minería.

La Gran Minería del Cobre está constituida por empresas que producen sobre las 75.000 toneladas métricas anuales de cobre en barras y la conforman la Compañía de Cobre Chuquicamata, la Sociedad Minera El Teniente, la Compañía de Cobre Salvador y la Compañía Minera Andina, todas ellas de propiedad del Estado y administradas por el ente estatal CODELCO, quien además se ocupa de operar las plantas mineras e industriales y comercializa la producción.

La Mediana Minería reúne empresas cuya actividad se realiza en minas o en plantas de beneficio de minerales y cuya producción no excede las 75.000 toneladas métricas anuales de cobre. Se incluyen en este nivel, además, empresas productoras de otros minerales que no sean cobre.

Por su parte, la Pequeña Minería incluye actividades mineras cuya función principal se reduce a la obtención de minerales y que por lo general son comprados por la Empresa Nacional de Minería (ENAMI). Esta última es una empresa del Estado, que tiene capacidad de producción de cobre refinado superior a las 170.000 toneladas métricas anuales.

Las estadísticas que miden el aporte de los procesos de producción de cada mineral al producto sectorial minero destacan la alta incidencia que ocupa la producción de cobre en el sector. Esta constatación ha servido de argumento para establecer la distinción entre la Gran Minería del Cobre y el Sector Minero No Cuprífero (SMNC).

La participación del cobre durante las últimas décadas, no obstante, ha declinado en términos relativos, situándose en alrededor del 60% del producto generado en el sector.

Según lo indica un estudio reciente [1], la participación de los principales minerales en el total de la producción minera es la siguiente:

[1] Zúñiga, V. Op. cit.

PARTICIPACION DE MINERALES EN EL TOTAL
DEL SECTOR MINERO
(Cifras en porcentajes sobre el VBP anual)

MINERAL	PARTICIPACION		
	1970-1972	1980-1982	1985
Cobre	70,00	60,10	62,10
Salitre	7,10	2,20	4,60 (*)
Hierro	6,90	3,80	2,80
Carbón	4,00	2,20	2,00
Petróleo	2,70	15,20	14,00
Molibdeno	1,90	7,80	5,20
Plata	0,90	1,60	1,20
Yodo	0,70	1,10	--
Oro	0,60	4,20	6,00
Otros	5,20	1,80	2,10
TOTAL	100,00	100,00	100,00

NOTA: Para 1985 la participación de los productos se calculó a base del valor de la Producción expresado en dólares, a partir del Anuario de la Minería de Chile, 1985.

(*) Incluye el Yodo.

FUENTE: Zúñiga, V. "La evolución de la minería no cuprífera en Chile".
CED Materiales para discusión Nº85, Pg. 10.

Como puede apreciarse en el cuadro adjunto, la menor participación del cobre, carbón, salitre y hierro, significó que otros minerales asumieran mayor importancia relativa promedio durante el trienio 1980-1982 con respecto al trienio 1970-1972. Entre estos últimos, el petróleo cuya producción se expandió considerablemente a partir de 1980 y por efectos de aumentos de precios; el molibdeno, que eleva su participación básicamente por la mayor demanda externa y aumento en los precios; el oro y plata que registran alzas importantes en los precios en 1979 y 1980 respectivamente. En 1985, los precios relativos de los productos mencionados experimentan leves modificaciones que se expresan en aumentos en la producción de cobre provocando una recuperación en su incidencia (62,1%), en el aumento de la producción de oro y en la contracción de los precios del molibdeno que hicieron disminuir su participación dentro del sector a un 5,2%.

La producción nacional de cobre está concentrada en la Gran Minería que aportó alrededor del 80% de la producción durante el pasado reciente, en tanto que la Mediana Minería lo hizo con alrededor del 18%.

Examinando la evolución histórica de la participación de la Gran Minería del Cobre en la producción nacional, debe destacarse la pérdida relativa de su posición a partir de 1981 cuando su participación disminuyó desde un 85% en 1980 a un 80,8% en 1981. Este hecho se explica por la puesta en marcha de proyectos de ampliación de capacidad productiva de la Mediana Minería y por mejoramientos significativos de las tecnologías de fundición y refinación de ENAMI. Estos cambios al interior de la producción de cobre pueden verse en el siguiente cuadro:

CUADRO Nº43

PARTICIPACION DE LA PEQUEÑA, MEDIANA Y GRAN MINERIA
 DEL COBRE EN LA PRODUCCION NACIONAL DE COBRE
 (Cifras en porcentajes)

AÑOS	GRAN MINERIA	MEDIANA MINERIA	PEQUEÑA MINERIA
1973	75,20	21,00	3,80
1974	76,80	19,60	3,60
1975	74,60	22,90	2,50
1976	84,30	13,50	2,20
1977	84,70	13,00	2,30
1978	85,10	12,90	1,90
1979	85,70	12,50	1,80
1980	85,00	13,20	1,80
1981	80,80	18,10	1,10
1982	82,30	16,60	1,10
1983	80,60	18,20	1,20
1984	80,30	18,60	1,10
1985	79,20	19,60	1,20

FUENTE: Servicio Nacional de Geología y Minería
 Anuario de la Minería de Chile, 1985.

Por su parte, en la Gran Minería del Cobre la producción de Chuquibambilla aporta aproximadamente el 55% del volumen total de las empresas de CODELCO. Chuquibambilla es la mina a tajo abierto más grande del mundo. Le sigue en importancia El Teniente, que produce alrededor del 30% del total de la Gran Minería y, a su vez, es reconocida como la mina subterránea más grande del mundo.

b.- Importancia económica y evolución reciente del sector.

El sector minero representó el 10,1% del PGB en 1983. El nivel alcanzado durante este año significó recuperar en parte el aporte del sector al PGB entre los años 1974-1976, cuando representó en promedio 10,8%. A partir de 1977 el peso relativo del sector en la generación del producto declinó ostensiblemente para llegar a su punto más bajo en 1981 (5,6%). Durante los últimos 6 años las tasas de crecimiento real del sector minero superaron a las del producto geográfico bruto lo que representó un mayor dinamismo del sector respecto al conjunto de la economía nacional. Durante este lapso (1980-1985) la tasa promedio real del sector minería fue de 3,9% en tanto que el crecimiento promedio real del PGB en este mismo período fue de sólo 1,2%. [1]

Durante la última década la evolución de la producción de minerales metálicos se ha caracterizado por aumentos sostenidos en la producción, donde como se comentó anteriormente, el cobre ocupa una posición determinante. Por su parte, la producción de minerales no metálicos se caracterizó por su elevada dispersión, tanto al alza como a la baja. Las razones que explican tal comportamiento se asocian a la evolución experimentada en los precios de los principales productos no metálicos. Hasta 1978 se produjeron importantes disminuciones en la producción de salitre y yodo. Con posterioridad el índice de producción minera no metálica experimentó un importante aumento que se mantiene hasta 1985. Si se considera que la incidencia de la minería no metálica en el conjunto del sector minero no supera el 8% (Ver Cuadro Nº42) y que la participación de la producción salitrera y del yodo explica alrededor del 70% de la minería no metálica, los aumentos en el índice de producción de la minería no metálica se derivarían de las tasas de crecimiento de estos minerales, que entre 1978 y 1979 fueron de 17,3 y 25,4 % respectivamente.

[1] Banco Central de Chile. Cuentas Nacionales de Chile.

CUADRO Nº44

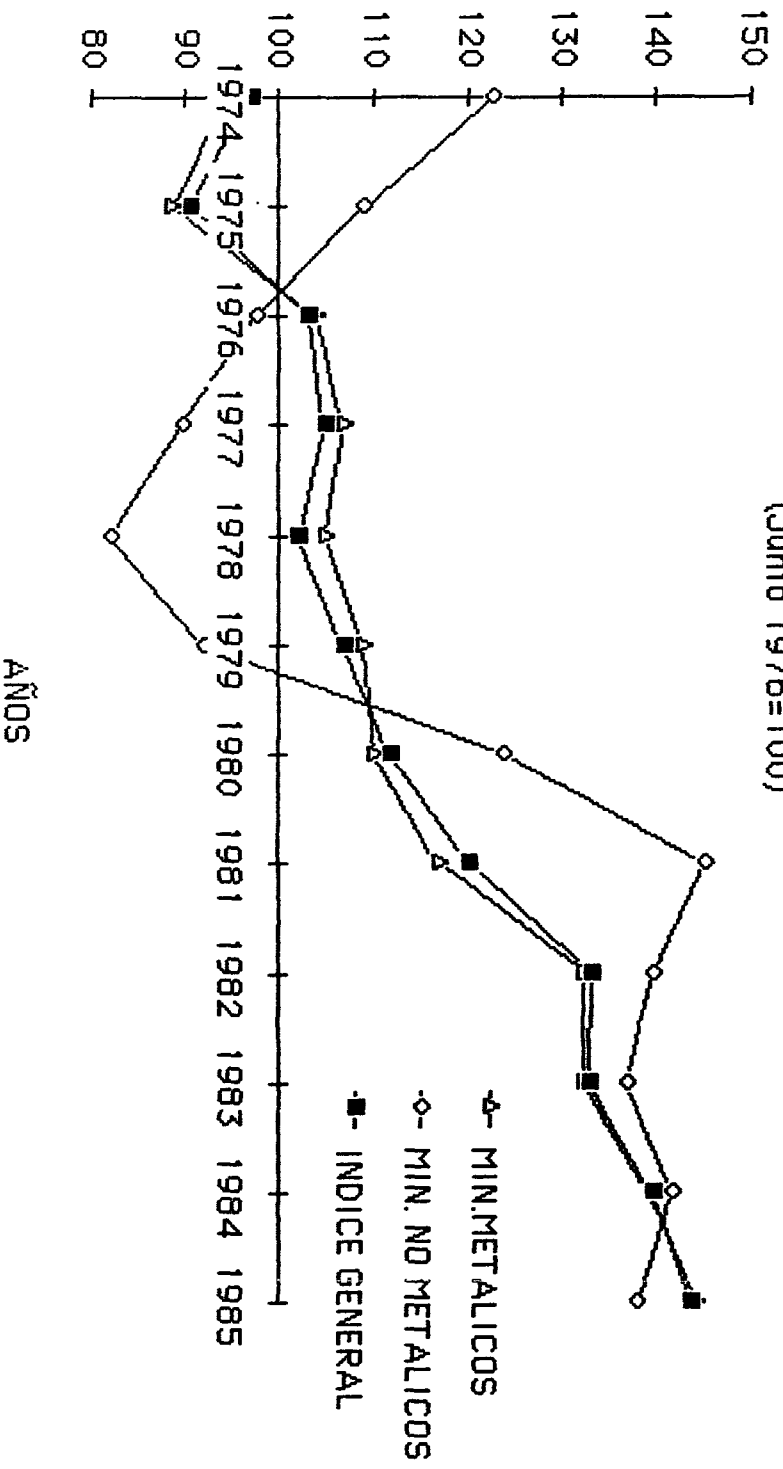
INDICE DE PRODUCCION MINERA
(Base Junio de 1976 = 100)

AÑOS	MINERALES METALICOS	MINERALES NO METALIC	INDICE GENERAL
1974	94,50	122,50	97,20
1975	88,60	109,00	90,60
1976	104,00	97,90	103,30
1977	106,80	89,70	104,80
1978	104,80	82,00	102,20
1979	108,90	92,00	107,00
1980	110,20	123,80	111,80
1981	116,90	145,10	120,20
1982	132,40	139,70	133,20
1983	132,40	136,80	132,90
1984	139,40	141,70	139,70
1985	144,40	138,10	143,70

FUENTE: INE. Boletines mensuales del Banco Central de Chile.

GRAFICO N°9

INDICE DE PRODUCCION MINERA
(Junio 1976=100)



FUENTE: Instituto Nacional de Estadísticas.

La importancia del sector minería en el comercio exterior del país, como se señaló oportunamente, es determinante. Las exportaciones de productos mineros aseguran no tan sólo el desarrollo del sector sino además, convierten las actividades minerales en las principales fuentes de recursos externos del país. Sin embargo, en razón de procesos de diversificación de exportaciones estimulados durante la última década, la incidencia del sector en la estructura de las exportaciones nacionales ha disminuído paulatinamente. En efecto, en 1973, la incidencia de las exportaciones mineras alcanzaba al 90% en las exportaciones totales, en tanto que en 1985, ésta se redujo al 60,9%. Por su parte, la incidencia de la Gran Minería del Cobre en el total de las exportaciones mineras mantuvo en el pasado reciente su proporción en la composición de las exportaciones del sector. (Ver Cuadro Nº45).

Como consecuencia del carácter de las exportaciones mineras, productos de bajo nivel de elaboración, el grado de inserción del país en el mercado internacional depende de la dinámica de la demanda de los países centrales que absorben la casi totalidad de las exportaciones mineras. En este sentido, durante los últimos 11 años la variable precio ha influído directamente en la expansión de la producción de los diversos recursos mineros exportables, ya sea impulsando la elevación de los niveles de producción ante las perspectivas de maximizar retornos, o bien, elevando los niveles de embarques físicos para compensar las caídas en los precios.

Debido a la alta incidencia de las exportaciones de cobre en las exportaciones mineras y a la prolongada depresión de los precios de este metal en el mercado internacional, el país durante el pasado reciente aumentó los embarques físicos de sus exportaciones mineras con el objeto de neutralizar el descenso en los precios. Este fenómeno puede apreciarse examinando los índices de precios de las exportaciones del sector minería que reflejan el deterioro de sus niveles y, observando la evolución del índice de cantidad del total exportado que, como se comentó, tendió a elevarse. (Ver Cuadro Nº46).

CUADRO Nº45

COMPOSICION DE LAS EXPORTACIONES MINERAS.
(Cifras en porcentajes)

AÑOS	Sect. min.en Exp.Tot.	G.Min. Cobr.en Exp.Min.	Participación Prod. en exportac. mineras				
			Cobre	Hierro	Salitre y Yodo	Plata Metálic.	Otros mineros
1980	59,3	67,7	81,3	6,0	3,4	4,6	4,7
1981	57,9	64,5	79,8	7,4	3,8	3,8	5,2
1982	56,1	63,6	79,3	7,4	3,5	3,8	5,9
1983	59,9	64,5	80,3	4,8	3,6	4,9	6,4
1984	54,2	65,2	81,8	5,6	3,8	4,5	4,4
1985	60,9	67,2	84,9	4,3	4,1	3,5	3,2

FUENTE: Banco Central de Chile.

CUADRO Nº46

INDICE DE PRECIO Y QUANTUM DE LAS
EXPORTACIONES DE PRODUCTOS MINEROS.
(Base 1980=100)

AÑOS	Indice de Precio	Indice de quantum
1981	81,48	100,13
1982	70,89	109,72
1983	74,33	111,47
1984	64,19	111,42
1985	63,26	121,19

NOTA: El índice de precios corresponde al índice de Paasche.
El índice de quantum corresponde al índice de cantidad de Laspeyres.

FUENTE: Banco Central de Chile.

En relación con el empleo, el sector minero no es significativo como generador de empleo directo, absorbiendo, en 1985, sólo el 2,3% del empleo nacional. En general las empresas mineras se han visto presionadas a reducir sus costos (sobre todo las empresas de propiedad del Estado) y, por otro lado, la incorporación de avances tecnológicos en la Mediana y Gran Minería principalmente, han llevado a aumentar la intensidad en el uso de capital. Es así que la participación del sector minero en el empleo a nivel nacional creció levemente entre 1982 y 1985, desde un 2,2% hasta un 2,3% respectivamente, debido al repunte del empleo en el subsector Minería metálica no cobre (oro principalmente). La menor importancia del cobre como generador de plazas de trabajo se demuestra al analizar su incidencia en el empleo respecto de los siguientes niveles:

- participación del cobre en el empleo nacional: 1,3% en 1982 y 1,2% en 1985.
- participación del cobre en empleo del sector minero total: 59,5% en 1982 y 50,9% en 1985.
- participación de la Gran Minería del Cobre en el empleo nacional: 0,9% en 1982 y 0,7% en 1985
- participación de la Gran Minería del Cobre en el empleo del sector minero en conjunto: 41,8% en 1982 y 30,9% en 1985
- participación de la Gran Minería del Cobre en el empleo del sector cuprífero: 70,2% en 1982 y 60,8% en 1985.

Por su parte, la productividad en la Gran Minería del Cobre, medida en términos físicos, experimentó un aumento del 17,4% entre 1982 y 1985, representando una variación anual promedio del 4,4%.

Por otro lado, la minería no metálica mantuvo su participación en el empleo total del país al nivel del 0,2% en 1982 y en 1985, a pesar de haber sufrido una caída como proporción del sector minero total desde un 10,7% hasta un 8,4% en igual lapso. Dentro de los no metálicos, el más importante en términos de absorción de empleo fue el salitre con el 60,3% de esta agrupación en 1985 y con el 5,1% del empleo del sector minero en conjunto.

Por último, la agrupación de los combustibles tampoco modificó su incidencia en el empleo nacional (0,4%), ganando participación, no obstante, con relación a la minería total (16,9% a 18% entre 1982 y 1985). Dentro de este grupo el carbón es el subsector que ofrece mayor empleo: 15% del sector minero en 1985 y 83% de los combustibles en el mismo año.

Las estadísticas comentadas anteriormente, se obtuvieron a partir de la siguiente información:

CUADRO Nº47

ANTECEDENTES DEL EMPLEO EN LA ECONOMIA
NACIONAL Y EN EL SECTOR MINERO.
(Cifras en número de ocupados)

EMPLEO	19 82	19 85
Nacional	2.943.900 [1]	3.316.700 [2]
Minería	64.123 [3]	76.999 [4]
Minería metálica	46.439 [3]	56.660 [4]
Minería del Cobre	38.155 [3]	39.176 [4]
Gran Minería del Cobre	26.800 [5]	23.819 [4]
Minería no metálica	6.863 [3]	6.460 [4]
Combustibles	10.821 [3]	13.879 [4]
Carbón	8.656 [3]	11.535 [4]
Salitre	4.084 [3]	3.893 [4]

FUENTES:

- [1] INE Encuesta Nacional de empleo, 1982
- [2] INE. Dic. 84 - Febrero 85. Revista Economía y Negocios de El Mercurio de abril 1985.
- [3] Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile.
- [4] Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile. Anuario de la Minería de Chile. 1985.
- [5] Grupo Minería CED. Materiales para discusión Nº88 de Mayo 1985. Pg.19

- El cobre.

De acuerdo a los antecedentes del Cuadro Nº46, la producción física de cobre en 1985 prácticamente duplicó el nivel de producción de 1973. Entre estos años, el comportamiento de la producción se mantuvo, en términos generales, con tendencia al alza. La tasa de variación promedio anual de la producción de este lapso fue de 5,1%. Los incrementos en la producción de cobre se atribuyen tanto a la maduración de inversiones efectuadas hacia fines de los años sesenta y, por consiguiente a aumentos en la productividad, como asimismo a la decisión de compensar con mayores volúmenes de producción la variación en los precios del metal rojo. En todo el período 1973-1985 se produjeron tendencias al deterioro en los niveles de precios, con excepción de los años 1979 y 1980, cuando se alcanzaron las máximas cotizaciones. La respuesta de las autoridades económicas del sector ante la baja en los precios significó elevar los embarques físicos de cobre, cuyo comportamiento se tradujo en aumentos considerables a partir de 1976.

El alto precio del cobre en el mercado internacional en 1974 (93,3 centavos de dólar la libra) significó un aumento de 61,2% en el valor de los embarques de ese año respecto del año 1973, y que representó 1.653,5 millones de dólares. Este incremento en los precios fue superior al aumento en los embarques físicos, que entre los años indicados varió en 37,7%.

Sin embargo, como consecuencia de la menor demanda de cobre en los países centrales, que se vieron afectados por los aumentos de precios en sus importaciones de petróleo, en 1975 la oferta de cobre chileno disminuyó ostensiblemente en razón de la brusca caída experimentada en el precio del cobre. En efecto, en 1975 la cotización del cobre disminuyó en un 40,1% en comparación con el año 1974 y los embarques físicos y valorados lo hicieron en 27,8 y 46,2% respectivamente.

A partir de 1976 y hasta 1978, bajo condiciones de precios deprimidos, los embarques físicos se elevan sostenidamente con el objeto de compensar con mayores volúmenes de cobre la pérdida atribuida al deterioro en los precios. Por medio de la intensificación de la producción las empresas cupríferas lograron mantener un nivel de producción ligeramente superior al millón de toneladas métricas.

Las oscilaciones en los precios durante el lapso 1979-1980 significaron un repunte extraordinario en las cotizaciones. Cabe recordar que el precio promedio de 1980 fue prácticamente un dólar por libra y que se tradujo en el máximo nivel que alcanzaron los embarques valorados de cobre (2.124,7 millones de dólares) en el período 1973-1985. A su vez, como consecuencia del ritmo de producción existente entre 1976 y 1979 (1041 mil toneladas métricas en promedio), el alza experimentada en los precios del cobre entre 1978 y 1980 (60,3%) significó que los embarques valorados se elevaran con mayor velocidad (81%) entre dichos años.

El comportamiento de las variables examinadas tuvo, en términos generales, una relación de proporcionalidad entre 1973 y 1980. Las desviaciones se expresaron fundamentalmente en la variable embarques valorados y precios, guardando cierta proporción con los volúmenes físicos.

Sin embargo, a partir de 1980 y hasta el término del período, el comportamiento de los precios y de los embarques físicos de cobre abiertamente tendieron a distanciarse año tras año. La tendencia a la baja en los precios del cobre se acentuó en este lapso, en tanto que para mantener cierto nivel en los embarques valorados se redoblaron los esfuerzos en la intensificación de la producción y, por lo tanto, en las cantidades exportadas. Entre 1980 y 1985 la tasa de crecimiento promedio de la producción nacional de cobre fue de 5,1%, en tanto que la de los embarques físicos fue de 5,4%. El mayor volumen físico exportado no logró recuperar la caída en los precios que se reflejaron en una tasa de "decrecimiento" del 3% en el mismo lapso.

Los aumentos en la producción nacional de cobre significaron, por otra parte, elevar la importancia relativa del país en la producción mundial de cobre. Entre los años 1980 y 1984 la incidencia de la producción nacional se elevó desde un 13,5% a un 15,3% [1]. No obstante lo anterior, la caída experimentada en los precios en un período tan prolongado pudo sortearse con éxito relativo, fundamentalmente gracias a las ventajas que ofrece la minería nacional y que se vinculan tanto con la ley de mineral, como asimismo con la estructura y nivel de costo de la producción minera que colocan al país en condiciones ventajosas respecto de sus competidores en el mercado mundial.

[1] Comisión Chilena del Cobre.

Anuario de Minería. Publicación del INE.

De acuerdo a antecedentes proporcionados por la Comisión Chilena del Cobre [1] el costo promedio de producción de las empresas de CODELCO se sitúa en 45 centavos de dólar por libra producida, en tanto que los costos de producción del Perú, Zaire, y Zambia son de 70, 80 y 85 centavos de dólar por libra respectivamente. El nivel de costos de la producción nacional permitió durante el pasado reciente obtener retornos pese a la depresión de precios internacional.

El país pudo en este lapso competir en mejores condiciones, además, por el nivel de ley del mineral, que para el caso de Chile, en promedio, se sitúa en 1,6% de cobre fino por tonelada métrica de mineral.[1]

[1] Comisión Chilena del Cobre. cit. en "Más allá de CIPEC: Propositiones para una estrategia de Chile en el mercado del cobre" de Bande, J. Ver Ed, Materiales para Discusión. Nº 84 Pg. 40.

CUADRO Nº48

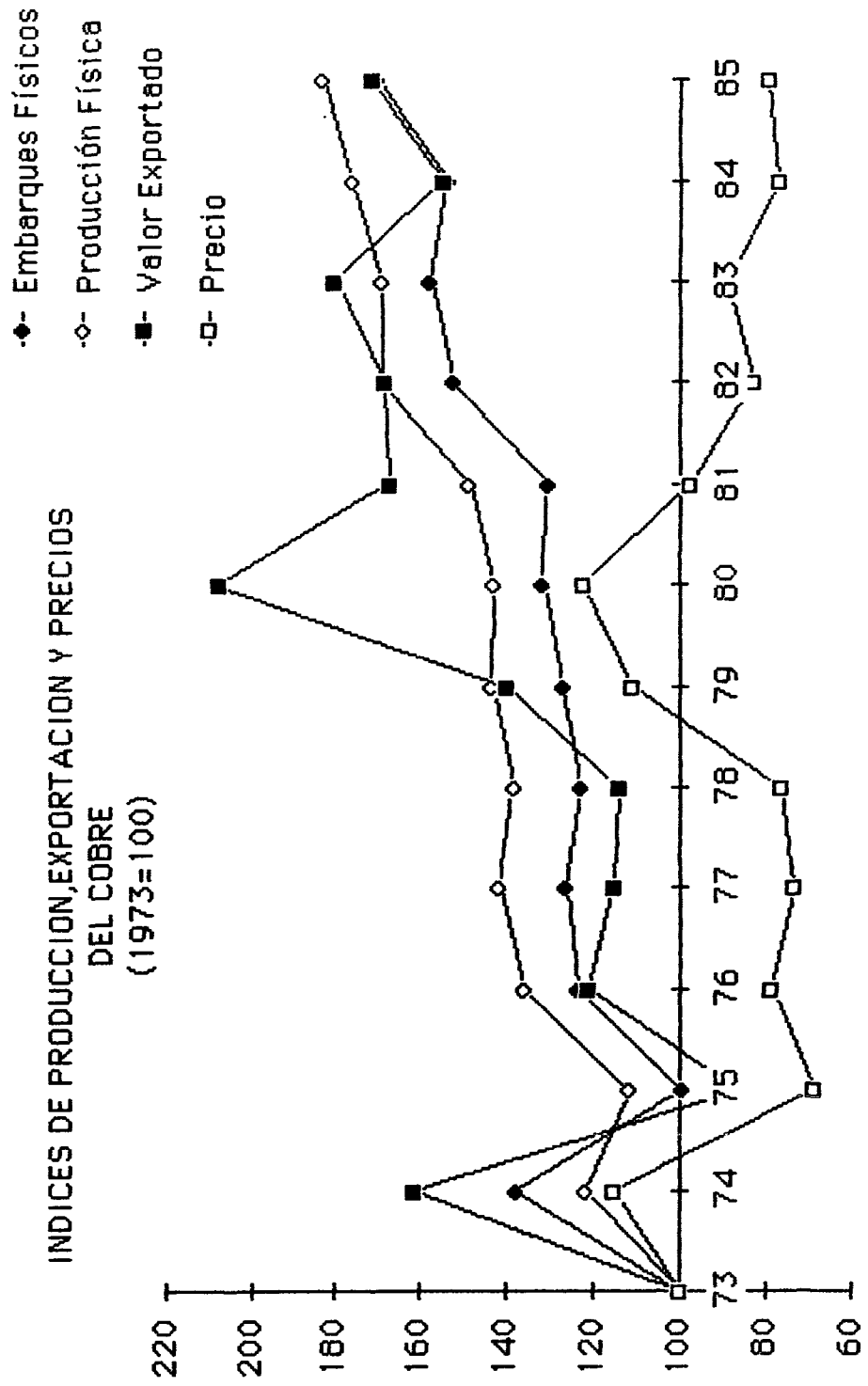
PRODUCCION, EXPORTACION Y PRECIOS DE COBRE
(1973 - 1985)

A Ñ O S	PRODUCCION (Miles de T.M de fino)	EMBARQUES (Miles de T.M de fino)	EMBARQUES Millones de Dol. de c/año	PRECIOS NOM (Centavos de Dol. la libra
1973	743	792,1	1.025,6	80,8
1974	905	1.097,7	1.653,5	93,3
1975	831	787,8	890,4	55,9
1976	1.013	981,9	1.246,5	63,6
1977	1.054	1.005,2	1.187,4	59,3
1978	1.029	977,8	1.173,9	61,9
1979	1.068	1.010,0	1.887,9	89,8
1980	1.063	1.045,3	2.124,7	99,2
1981	1.106	1.038,1	1.714,9	78,9
1982	1.255	1.210,9	1.731,4	67,1
1983	1.255	1.250,9	1.835,7	72,2
1984	1.308	1.219,4	1.586,6	62,4
1985	1.360	1.347,4	1.760,7	64,3

FUENTE: Servicio Nacional de Geología y Minería
Anuario de la Minería de Chile. 1985
Comisión Chilena del Cobre.

GRAFICO Nº 10

**INDICES DE PRODUCCION, EXPORTACION Y PRECIOS
DEL COBRE
(1973=100)**



Años

Fuente: Cuadro Nº48

El cobre se exporta principalmente a los países europeos. En el siguiente cuadro se puede apreciar que, en términos físicos, el 38,4% del cobre exportado en 1984 tuvo como destino ese continente y, en general, ha sido durante todo el período 1975-1984, el principal comprador de cobre. Se destacaron dentro de esta área geográfica las compras efectuadas por la República Federal Alemana, Italia, Reino Unido y España que, en conjunto, absorbieron el 84,7% del total físico embarcado hacia Europa en 1984.

Por otra parte, América ocupó el segundo lugar como destinatario del cobre chileno, representando en 1984 el 30,3% de las exportaciones físicas. Este continente ha ido aumentando su participación con respecto al total exportado por Chile, desde un promedio del 28,6% entre 1975 y 1979, hasta un promedio del 34,6% en los cinco primeros años de la presente década. Los principales países americanos compradores de cobre fueron: Estados Unidos, Brasil, Argentina y Canadá, absorbiendo en 1984 el 98,8% de las exportaciones destinadas hacia este continente.

Con respecto al continente asiático, éste ha ido cobrando mayor importancia como comprador de cobre chileno y, en 1984 participó del 29,1% de los embarques físicos totales, Japón fue el principal cliente de Chile en esta área y participó del 56,9% de todo lo exportado a ella en este último año. Se destacó, por otro lado, el aumento que experimentaron las compras por parte de Corea del Sur, Taiwán, Turquía, Malasia e Indonesia, que desde un 9,9% de las ventas de cobre a esa área en 1975, llegaron a participar del 29,0% en 1984.

Por último, África y Australia fueron de menor importancia dentro del mercado internacional del cobre, pero es importante notar que las ventas del metal rojo a esas áreas geográficas han ido en aumento, transformándose en nuevos mercados para Chile.

EMBARQUES FISICOS DE EXPORTACION DE COBRE CHILENO, SEGUN AREAS GEOGRAFICAS
Y PRINCIPALES PAISES DE DESTINO.
(Cifras en miles de toneladas métricas de cobre fino)

AREAS GEOGR. Y PAISES	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Europa Occidental	503,5	525,4	476,6	471,6	524,4	550,2	486,4	506,6	535,4	468,1
Alemania Federal	170,7	190,3	181,1	168,8	181,4	161,9	129,2	143,4	152,1	109,5
Italia	57,8	72,9	68,5	90,1	99,7	100,9	106,8	98,6	91,5	103,0
Francia	56,5	43,7	34,0	27,3	44,0	73,8	76,2	65,8	84,6	98,9
Reino Unido	105,3	86,1	69,4	84,6	84,9	82,2	65,3	64,4	51,7	54,8
España	32,7	48,4	42,5	25,7	27,9	28,9	32,5	36,3	39,9	30,5
Bélgica	15,2	37,3	43,6	38,5	37,0	26,5	22,3	29,2	18,9	17,3
Suecia	21,3	12,5	7,0	11,2	17,3	15,7	20,0	25,8	21,0	12,5
Yugoslavia	6,5	10,8	20,1	12,8	13,3	23,6	17,0	10,0	5,5	11,9
Grecia	18,1	8,0	0,2	2,8	4,4	8,8	12,4	10,2	7,1	11,6
Europa Oriental	34,8	27,0	23,4	6,1	-	13,0	21,4	13,7	16,2	17,4
R. D. A.	23,2	11,0	1,4	6,1	-	7,0	11,0	7,7	10,2	11,5
Rumania	3,4	5,8	6,7	-	-	6,0	10,4	6,0	6,0	5,9
América	137,5	275,9	336,9	313,6	297,4	336,0	356,5	460,4	471,8	369,9
Estados Unidos	53,4	99,2	143,6	153,8	125,0	155,7	177,4	245,9	348,1	200,5
Brasil	45,4	143,2	156,6	115,2	119,5	128,2	105,0	150,1	62,3	110,3
Argentina	37,0	19,0	34,9	28,3	41,7	40,4	26,9	36,6	31,6	38,2
Canadá	1,7	8,9	1,4	12,7	0,9	5,6	17,9	18,2	29,6	16,5
Asia	112,0	153,6	168,3	186,5	181,7	146,1	173,5	224,7	216,5	354,9
Japón	86,8	99,1	110,3	133,7	104,8	98,5	114,0	171,9	115,7	201,8
China Popular	13,8	25,1	14,5	23,3	44,0	29,0	9,9	14,5	55,5	49,1
Corea del Sur	6,8	9,8	17,9	9,2	11,4	7,0	22,8	24,9	20,6	41,7
Taiwán	4,0	8,3	16,6	20,0	17,0	2,7	25,6	10,3	6,6	37,2
Turquía	-	9,9	8,4	-	4,1	7,4	-	-	18,1	19,1
Malasia	-	-	0,1	-	-	0,2	-	-	-	3,0
Indonesia	0,3	0,1	-	-	-	-	-	-	-	2,0
Africa	-	-	-	-	-	-	0,3	-	-	0,3
Sudáfrica	-	-	-	-	-	-	0,3	-	-	0,3
Australia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2
Otros	-	-	-	-	-	-	-	5,5	11,0	8,6
TOTAL GENERAL	787,8	981,9	1.005,2	977,8	1.003,5	1.045,3	1.038,1	1.210,9	1.250,9	1.219,4

FUENTE: Comisión Chilena del Cobre.

- La Industria Manufacturera de Cobre.

Las manufacturas o semimanufacturas de cobre se definen como "los productos obtenidos por laminación, trefilación, estirado o forjado de cobre refinado a fuego o electrolítico. Estos términos incluyen las aleaciones de cobre tales como el bronce, latón, bronce-aluminio, cobre-zinc y níquel, etc." [1]

En 1984, el mundo occidental produjo alrededor de 8,4 millones de toneladas manufacturadas de cobre. De éstas, el 93% se concentró entres áreas y países: Europa (47%), EEUU (21%) y Japón (24%).

Los principales países productores de cobre fueron Alemania Federal, Japón, EEUU, Francia e Italia, cubriendo un 73% del total a nivel mundial en 1984. [2] La mayoría de estos países destinaron a su industria manufacturera la totalidad de su producción interna de cobre refinado.

Para el caso de Chile, la situación es a la inversa. A pesar de que la producción de cobre refinado representó en 1984 más del 68% del total de la producción nacional, sólo un 4,0% se destinó a consumo interno con el fin de satisfacer tanto el mercado nacional de productos de cobre manufacturado, como también producir bienes para la exportación. Esto demuestra la reducida importancia de la industria chilena de manufacturas de cobre y, al analizar la evolución, se detecta la falta de atención y preocupación que se le ha brindado durante los últimos años. Esto se aprecia en el descenso experimentado por el porcentaje de cobre refinado que se destinó al consumo nacional, el cual desde un 7,3% en 1976 cayó hasta un 2,9% en 1985.

[1] Banco Central de Chile. Indicadores de Comercio Exterior.
Julio 1985.

[2] Banco Central de Chile. Idem [5]

NOTA: Italia participó del 7% durante ese año.

CUADRO Nº50

PRODUCCION MUNDIAL DE SEMIMANUFACTURAS DE COBRE
(Cifras en miles de toneladas)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984
Alemania Federal	1.118	1.061	1.037	1.075	1.170
Francia	689	650	677	605	615
Italia	598	562	530	526	564
Reino Unido	530	466	483	479	504
Bélgica, Luxemburgo	442	384	371	357	401
Escandinavia	267	262	263	275	286
Japón	1.777	1.760	1.731	1.783	2.010
Estados Unidos	2.413	2.491	2.022	2.250	1.758
Otros	1.292	1.372	1.268	1.233	1.095
T O T A L	9.126	9.008	8.382	8.583	8.403

FUENTE: World Metal Statistics.
En Banco Central de Chile.
Indicadores de Comercio Exterior
Julio 1985, Pg. 951

CUADRO Nº51

PRODUCCION TOTAL DE REFINADO Y CONSUMO DE COBRE
(Cifras en miles de toneladas métricas cobre fino
y porcentajes)

AÑO	Producción Nacional Total	Producción de Refinado(*)	% Refinado sobre Producción Total	Consumo Nacional de Refinado(**)	%Consumo de Refin. sobre prod.de Refin
1976	1.005,20	632,00	62,87	46,30	7,33
1977	1.056,20	676,00	64,00	48,40	7,16
1978	1.035,50	749,10	72,34	51,60	6,89
1979	1.061,00	781,80	73,69	49,00	6,27
1980	1.067,70	810,70	75,93	42,90	5,29
1981	1.080,30	775,50	71,79	39,00	5,03
1982	1.242,20	852,50	68,63	32,80	3,85
1983	1.257,50	834,20	66,34	24,30	2,91
1984	1.290,70	879,70	68,16	35,30	4,01
1985	1.356,40	884,30	65,19	25,70	2,91
Promedio			68,89		5,16

(*) Incluye cobre electrolítico Tres Estrellas y Mantos Blancos.

(**) Entregas de cobre a la Industria Manufacturera Nacional para consumo interno y exportación de manufacturas.

NOTA: Las cifras de este cuadro no coinciden necesariamente con las del Cuadro Nº48, por tratarse de fuentes distintas.

FUENTE: Comisión Chilena del Cobre.

No obstante lo anterior, Chile continúa exportando semimanufacturas de cobre, aunque su volumen físico también se ha resentido como era de esperar, por la menor actividad que ha mostrado esta industria. En efecto, luego de exportar en 1977, 35.785 toneladas; en 1984 sólo se llegó a una cifra un poco superior a las 18.000 toneladas, lo que representó una caída del 49% entre ambos años. Estas exportaciones están constituidas por 7 productos básicamente, siendo las barras y perfiles los que se exportan en mayor cantidad (66,2% del total).

En el Cuadro Nº52 se puede apreciar la evolución experimentada por los embarques entre los años 1977 y 1984.

Por otra parte, el valor de los embarques de semimanufacturas de cobre también ha caído, alcanzando en 1984 un valor de 34,7 millones de dólares en comparación con los 60,1 millones exportados en 1977. Nuevamente son las barras y perfiles los productos que participan en mayor proporción de las exportaciones con el 57,9% en 1984.(Ver Cuadro Nº53).

Los principales países compradores de semimanufacturas de cobre de Chile son Colombia, Venezuela, Ecuador, Estados Unidos y Perú. Para la mayoría de los productos los mercados externos están altamente concentrados en dos o tres países. Este fue el caso de las exportaciones de chapas de cobre que, en valor, se destinaron en un 90,5% al mercado norteamericano. Los tubos de cobre fueron comprados en un 82% por Colombia, Perú y Estados Unidos. Las barras y perfiles de cobre chileno, por otra parte, se exportaron principalmente a Colombia, Venezuela y Ecuador (85,6% en conjunto) [1]

[1] Cifras para 1984. A partir de información del Banco Central de Chile.

CUADRO Nº52

EMBARQUES DE SEMIMANUFACTURAS DE COBRE
(Cifras en toneladas)

PRODUCTOS	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Barras y perfiles	17.590	19.316	15.868	15.810	15.152	12.957	10.612	12.011
Alambres de cobre	2.654	2.273	2.969	1.266	1.480	702	406	888
Chapas gruesas y delgadas	3.493	3.044	3.257	3.076	602	474	810	1.775
Tubos de cobre	4.516	4.562	4.713	4.388	1.409	1.043	781	851
Cables desnudos	1.498	2.205	1.406	345	1.110	821	1.132	736
Cables revestidos	1.270	2.139	2.390	1.586	646	1.060	253	154
Cospeles y Monedas	4.764	5.421	8.026	5.378	3.658	2.425	1.290	1.740
TOTAL	35.785	38.960	38.629	31.849	24.057	19.482	15.284	18.155

FUENTE: Banco Central de Chile.
Departamento Técnico de Comercio Exterior.

CUADRO Nº53

EMBARQUES DE SEMIMANUFACTURAS DE COBRE
(Cifras en millones de dólares)

PRODUCTOS	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Barras y perfiles	28,9	30,6	30,9	38,8	30,5	22,6	19,1	20,1
Alambres de cobre	3,9	3,2	5,7	3,3	2,9	1,3	0,8	1,6
Chapas gruesas y delgadas	3,1	5,2	6,9	8,3	2	1,1	1,8	3,5
Tubos de cobre	7	7,1	10,6	12,6	4	2,5	1,8	2,1
Cables desnudos	2,2	3,1	2,7	0,9	2,5	1,4	2	1,4
Cables revestidos	2	3,4	6,1	4,1	1,5	1,9	0,5	1,1
Cospeles y monedas	13	11,7	23,8	21	15,4	8,8	3,9	4,9
TOTAL	60,1	64,3	86,7	89	58,8	39,6	29,9	34,7

FUENTE: Banco Central de Chile.
Departamento Técnico de Comercio Exterior.

Por último, es necesario señalar que Chile también importa manufacturas de cobre, principalmente cables para uso eléctrico, alambres de cobre, cables de cobre desnudo, tubos y cañerías de cobre. En 1984, el valor importado superó los cinco millones de dólares. Este fenómeno ha sido atribuido a que la "especialización en la transformación de cobre refinado en semimanufacturas está asociada a una industria con un gran desarrollo tecnológico y elevados niveles de producción, lo que les permite aprovechar economías de escala y exportar a menores precios, situación que pone en desventaja a la industria chilena que cuenta con mercados reducidos y mayores costos de producción" [1]

En conclusión, la industria chilena de manufacturas de cobre es insignificante. Esta situación contrasta con las posibilidades que tendría el país, considerando que Chile es un gran productor de cobre refinado y que posee ventajas de costos en la obtención del mineral. Este sector de la industria nacional fue desprotegido y es así que se han importado manufacturas de cobre desde otros países, en lugar de desplegar esfuerzos para elevar la especialización y competitividad de esta industria con el fin de satisfacer la demanda interna y exportar mayor volumen de productos elaborados y no sólo materias primas que constituyen en la actualidad la mayor proporción de las ventas al exterior del sector del cobre.

[1] Banco Central de Chile.
Indicadores de Comercio Exterior.
Julio, 1985 Pg.948.

- El hierro.

La producción de hierro durante los últimos trece años se ha caracterizado por su tendencia al estancamiento y a la pérdida de importancia de las industrias transformadoras de dicho mineral. Por una parte, durante estos años la extracción de mineral de hierro se circunscribió a los yacimientos de mayor tamaño y por la otra, la demanda interna de empresas insumidoras de hierro decayó a lo largo del período. La explotación de minerales de hierro constituye, junto con la producción de cobre, las únicas actividades mineras que históricamente generaron industrias de transformación. A partir de 1946, cuando fue creada la Compañía de Aceros del Pacífico (CAP), la extracción de hierro cobró importancia por sus niveles de producción y por las expectativas que se fundaron en el desarrollo de la industria del acero con el objetivo de llevar a cabo el proceso de industrialización del país.

En la actualidad la CAP y sus filiales desarrollan actividades asociadas a la extracción de hierro, fabricación de acero laminado, producción de insumos para industrias complementarias con la siderurgia, producción de hierro bajo la forma de pellets y su exportación, etc.

Según estudios de especialistas del sector, los principales factores que han incidido en su poco dinamismo, dicen relación con los altos costos de extracción y la baja calidad del producto [1] comparado con la producción foránea.

De acuerdo a los antecedentes del Cuadro Nº42 la importancia relativa de la producción de hierro declinó desde un 6,9% durante 1970-1972 a un 2,8% en 1985 en el VBP del sector minero. En la actualidad la composición de la producción de hierro distingue la producción de concentrados de hierro o hierro a granel y la producción de pellets de hierro.

[1] Zúñiga, V. "La evolución ..." op. cit. Pg.18

CUADRO Nº54

PRODUCCION DE PELLETS DE HIERRO
(Cifras en T.M.)

AÑOS	PRODUCCION
1980	3.128.675
1981	3.266.375
1982	3.376.630
1983	3.071.900
1984	3.374.819
1985	3.604.650

FUENTE: Servicio Nacional de Geología y Minería
Anuario de la Minería de Chile.1985.

El destino de la producción de hierro (concentrados) y de pellets básicamente fue el sector externo. Las exportaciones de hierro en 1985 alcanzaron a 2.094.000 toneladas con un valor de 25,3 millones de dólares, en tanto que las exportaciones de pellets fueron de 2.730.000 toneladas valorizadas en 65,5 millones de dólares.

La tendencia a elaborar y exportar pellets de hierro se fundamenta en el nivel de precios internacionales que en 1985 prácticamente doblaron a los precios de hierro concentrado (24 dólares por tonelada).

El total de los embarques valorados de hierro en 1985 fue 18,4% inferior a los embarques de 1984 cuando alcanzó 110.6 millones de dólares. Este último valor, incluso es inferior al promedio exportado entre 1980 y 1983 que fue de 147,4 millones de dólares.

Por su parte, el mercado interno insumió apenas 470.315 toneladas de concentrados de hierro y 437.427 toneladas de pellets.

La evolución de la producción de hierro a granel durante los últimos trece años puede apreciarse en el cuadro siguiente:

CUADRO Nº55

PRODUCCION NACIONAL DE HIERRO A GRANEL
(Cifras en miles de T.M.)

AÑOS	PRODUCCION	AÑOS	PRODUCCION
1973	9.416,4	1980	8.834,6
1974	10.296,5	1981	8.514,2
1975	11.006,7	1982	6.469,7
1976	10.054,6	1983	5.973,7
1977	8.021,4	1984	7.115,8
1978	7.813,3	1985	6.510,0
1979	8.225,1		

FUENTE: Servicio Nacional de Geología y Minería
Anuario de la Minería de Chile. 1985

Las cifras de producción de hierro permiten apreciar la fuerte baja en los niveles de extracción que se produjo a partir de 1977 y que afectó directamente a la industria básica de hierro y acero.

Por otra parte, la producción de pellet de hierro durante los últimos años cobró mayor importancia dinamizando la producción industrial. Del total producido en 1985, el 70% (4.527.959 ton de concentrados de hierro), se destinó a la producción de pellets que alcanzó durante ese año 3.604.650 ton.

Cabe hacer notar que el porcentaje de hierro en la producción de pellets se eleva al 66%. La evolución de la industria del hierro y del acero puede apreciarse en el Cuadro Nº55. La dinámica de la producción industrial sólo en 1980 logró superar levemente el nivel de once años antes y fue resultado de la reactivación de la economía durante 1980. Los productos de la industria del acero son bienes intermedios para otras industrias y ramas productivas, que en condiciones de expansión económica podrían dinamizar la producción y elaboración de acero y productos similares, fundamentalmente las agrupaciones de la industria metalmeccánica.

En otras palabras, el estancamiento de la producción de hierro y la industria del acero fue consecuencia básicamente de la menor demanda de las industrias vinculadas a su transformación que, como lo demuestra la historia reciente, tendieron a disminuir sus ritmos de producción. Uno de los elementos explicativos de su deterioro fue la aplicación del esquema económico que desprotegió a la industria nacional y el abandono de procesos de integración con países latinoamericanos que constituían un mercado importante para los productos de la industria del hierro y acero y de la industria metalmeccánica. En esto mismo influyó la menor demanda interna de otros sectores como son la construcción, la minería, etc.

Por otra parte, la producción de hierro y acero se orientó al mercado externo. Sin embargo, en presencia de sobre oferta de hierro y acero a nivel mundial, los precios de estos bienes no estimularon el desarrollo de esta industria.

CUADRO Nº56

INDICE DE PRODUCCION FISICA INDUSTRIA BASICA DE HIERRO Y ACERO (Base promedio 1969=100)

AÑOS	INDICE	AÑOS	INDICE
1975	75,8	1981	94,1
1976	61,0	1982	83,8
1977	69,6	1983	89,7
1978	78,5	1984	98,4
1979	91,3	1985	97,9
1980	102,8		

FUENTE: SOFOFA

- El carbón.

La minería del carbón es una de las seis actividades mineras principales del país. Su participación en el valor bruto de producción del sector minero ha ido declinando progresivamente: en el trienio 1960-1962 participó del 5,7%; en el período 1970-1972 su incidencia se redujo al 4,0% y durante el año 1985 sólo alcanzó al 2% dentro del sector minero nacional.

Esta actividad está en su totalidad en manos del Estado, a través de la Empresa Nacional del Carbón (ENACAR), la cual administra la producción nacional que se concentra en las Regiones VIII y X del país, siendo la primera la más importante productora de este combustible.

La evolución de la producción de carbón se presenta en el siguiente cuadro:

CUADRO Nº57

PRODUCCION NETA DE CARBON
(Cifras en miles de toneladas)

AÑOS	PRODUCCION
1978	1.090
1979	915
1980	996
1981	1.147
1982	975
1983	1.078
1984	1.307
1985	1.370

FUENTE: Servicio Nacional de Geología y Minería
Anuario de la Minería de Chile. 1985.

La minería del carbón, por otra parte, es una gran fuente de ocupación dentro del sector minero, con el 0,29% del sector en conjunto, ocupando así el segundo lugar después de la minería del cobre[1].

En cuanto al destino de la producción, ésta se orienta exclusivamente al consumo interno y está dirigida a una amplia gama de actividades.

Por desgracia, el carbón chileno se caracteriza por sus altos costos de extracción y baja calidad del producto, comparado con los productos extranjeros. Esto incide en la utilización de carbón importado en algunos procesos industriales como es el caso de la empresa siderúrgica Huachipato. Por otra parte, el destino de la ventas de ENACAR es principalmente el sector electricidad representado por la Empresa Nacional de Energía S.A. (ENDESA), la minería y la metalurgia y la industria del azúcar y el acero. En el cuadro que sigue se presenta esta información para el año 1985.

[1] INE, 1982

CUADRO Nº56

DESTINO DE LAS VENTAS DE CARBON
(Cifras en toneladas y porcentajes)

ACTIVIDAD	VENTAS	PARTICIPACION
Electricidad	737.350	46,36
Otras Entidades	235.147	14,78
Minería y Metalurgia	133.922	8,42
Azúcar	131.348	8,26
Acero	110.827	6,97
Industria Fabril	100.477	6,32
Cemento	75.398	4,74
Lecherías	27.131	1,71
Gas	20.654	1,30
Pesqueras	11.392	0,72
Comercial	6.668	0,42
Ferrocarriles	212	0,01
Marina Mercante	79	0,00
T O T A L	1.590.605	100,00

FUENTE: Servicio Nacional de Geología y Minería.
Anuario de la Minería de Chile, 1985.

- El salitre y yodo.

Tanto la extracción como la comercialización del salitre y el yodo están concentradas en la Sociedad Química y Minera de Chile (SOQUIMICH). En sus plantas productivas se obtiene, el salitre sódico y potásico y el yodo.

Una de las características de la explotación de este mineral lo constituye la ausencia de inversiones que posibiliten su expansión, o bien, el reemplazo de los medios de producción en su mayoría obsoletos. En la actualidad la capacidad productiva instalada está prácticamente copada y de acuerdo a estudios especializados [1], la ampliación de la capacidad de producción sólo se justificaría ante aumentos de la demanda interna por productos de este mineral. Estos mismos estudios indican, por otra parte, la ausencia de trabajos tendientes a cuantificar las reservas de salitre ubicadas en la II Región. De acuerdo con estos informes, las reservas conocidas y el ritmo de producción histórico, la actividad minera se extendería por un período de 50 años.

La producción de salitre y yodo ha perdido importancia durante los últimos quince años entre las actividades mineras. Como se puede apreciar en el Cuadro Nº42, durante 1985 su aporte al valor bruto de producción sólo alcanza al 4,6%, cifra que se compara con el 7,8% que tenía en los años 1970-1972.

La evolución de la producción del salitre y yodo durante los últimos 13 años puede apreciarse en el Cuadro Nº59.

[1] Zúñiga, V. "La evolución" op. cit. Pg.34-35.

CUADRO Nº59

PRODUCCION FISICA DE SALITRE Y YODO
(Cifras en miles de ton, brutas para el salitre
y toneladas netas para el yodo)

AÑOS	SALITRE	YODO
1973	696,50	2.210,50
1974	738,80	2.272,60
1975	726,70	1.961,60
1976	619,00	1.423,50
1977	562,20	1.856,30
1978	529,60	1.922,00
1979	621,30	2.409,60
1980	620,40	2.601,00
1981	624,40	2.688,00
1982	576,80	2.596,00
1983	622,50	2.793,50
1984	712,60	2.661,00
1985		998,00 (*)

(*) Enero-Abril

FUENTE: Servicio Nacional de Geología y Minería
Anuario de la Minería de Chile, 1985

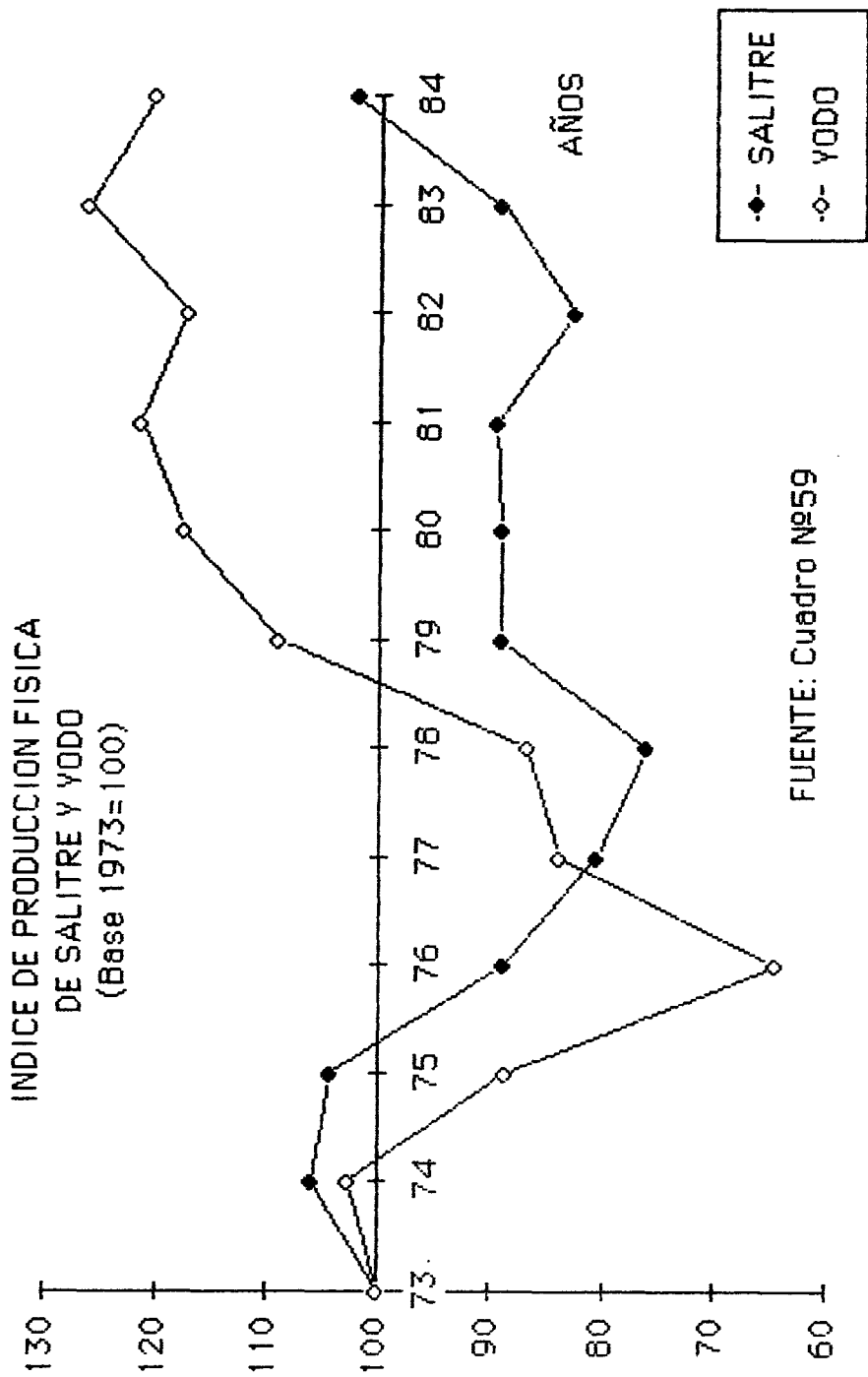
CUADRO Nº60

EXPORTACIONES DE SALITRE
(Cifras en miles de ton. y millones de dólares)

AÑOS	SALITRE SODICO		SALITRE POTASICO		TOTAL	
	Vol.Físico	Valor	Vol.Físico	Valor	Vol.Físico	Valor
1980	408,8	40,2	130,8	18,0	539,6	58,2
1981	330,2	35,1	104,1	15,7	434,3	50,8
1982	268,4	28,2	102,8	16,3	371,2	44,5
1983	287,8	28,1	140,4	21,7	428,2	49,8
1984	277,6	28,2	100,5	16,0	378,1	44,2

FUENTE: Banco Central, citado en "Antecedentes y Proposiciones para una política nacional de insumos agrícolas" de M.Gross y G. González, en Materiales para discusión Nº122, Abril 1986.

GRAFICO Nº 11



Los antecedentes del Cuadro N°59 indican, entre otros aspectos, la mantención de niveles de producción en el salitre durante prácticamente todo el período por debajo de lo producido en 1973 y 1974. Sólo en 1984 la producción de salitre repuntó superando levemente el año base. Respecto de la producción de yodo la recuperación de los niveles de producción a partir de 1979 y su mantención en los años posteriores, indican el mayor dinamismo de las actividades asociadas a su elaboración y comercialización. Una de las razones explicativas del aumento en los volúmenes físicos radicaría en el procesamiento más eficiente del mineral.

La importancia económica del salitre se vincula a la necesidad de satisfacer la demanda de la agricultura, tanto nacional como extranjera.

Las exportaciones de salitre sódico y potásico durante los últimos años han sido los indicados en Cuadro N°60.

La proporción entre el salitre sódico y potásico, en términos generales, se mantuvo y los montos valorados en promedio, para el período 1980-1984, se elevaron a alrededor de los 50 millones de dólares.

El destino de las exportaciones de salitre durante 1984 principalmente fue los Estados Unidos y países de Europa que absorbieron el 38 y 28% respectivamente. Cabe hacer notar, además, la importancia que presentaron las compras de este mineral por parte de los países asiáticos, que en su conjunto absorbieron el 10% de las ventas chilenas al exterior. (Ver Cuadro N°61).

Por último, los principales países de destino de las exportaciones de yodo en 1984 fueron Holanda, Reino Unido, EEUU y Brasil, países que absorbieron el 99,4% de las ventas al exterior que en 1984 totalizaron 30.054.000 de dólares. Entre estos países, el 46,8% del total exportado fue adquirido por Holanda, en tanto que el Reino Unido y los EEUU captaron el 24,4 y 18,5% respectivamente.

CUADRO Nº61

PAISES DE DESTINO DE LAS EXPORTACIONES DE
SALITRE EN 1984.

(Cifras en toneladas y porcentajes)

PRODUCTO	DESTINO	CANTIDAD	PARTICIPACION
Salitre Sódico	Sudáfrica	400	0,14
	Zimbabwe	1.200	0,43
	Perú	602	0,22
	Brasil	8.647	3,11
	Bolivia	15	0,01
	Uruguay	280	0,10
	Argentina	3.640	1,31
	EE.UU.	110.580	39,82
	Ecuador	5	0,00
	Panamá	18	0,01
	Colombia	20	0,01
	Canadá	8.429	3,04
	Japón	23.703	8,54
	China Popular	13.850	4,99
	Bélgica	97.575	35,14
	España	8.750	3,15
	TOTAL		277.714
Salitre Potásico	Brasil	67.250	66,91
	Uruguay	300	0,30
	Argentina	1.860	1,85
	EE.UU.	27.799	27,66
	Japón	1.800	1,79
	Bélgica	1.500	1,49
	TOTAL		100.509

FUENTE: Banco Central de Chile.

- El oro y la plata.

Durante los últimos quince años las actividades de extracción de plata y oro han crecido, especialmente esta última, vertiginosamente. El aporte de la producción de plata al valor bruto de producción del sector minero se elevó desde un 0,9% en 1970-1972 a un 1,2% en 1985.

Por su parte, la expansión de la producción de oro, en este lapso, significó un aporte aún mayor al VBP del sector minero del país, al elevar su incidencia desde un 0,6% a un 6% en los años indicados. Las participaciones del oro y la plata en el VBP del sector minero fueron prácticamente equivalentes al conjunto del aporte a ese valor del salitre, hierro y carbón. Considerando el sector minero no cuprífero, la importancia relativa de la producción de oro y plata se elevó al 20,7% del VBP en 1982[1].

Una de las causas que explican el aumento de la producción de oro y plata la constituyó el descubrimiento de nuevos yacimientos, particularmente la puesta en operaciones del mineral El Indio, de propiedad extranjera.

La evolución de la producción física de oro registró un notable incremento durante 1979 cuando más que duplicó el nivel de producción del año 1978. Otro salto significativo se produjo en 1981, cuando la producción se incrementó en 182,2% respecto a 1980. Por su parte la producción de plata evolucionó más moderadamente, más que triplicando en 1985 el nivel de producción de 1973.

Estos antecedentes pueden apreciarse en el cuadro siguiente:

[1] Zúñiga, V. "Evolución ..." op. cit. Pg.18

CUADRO Nº62

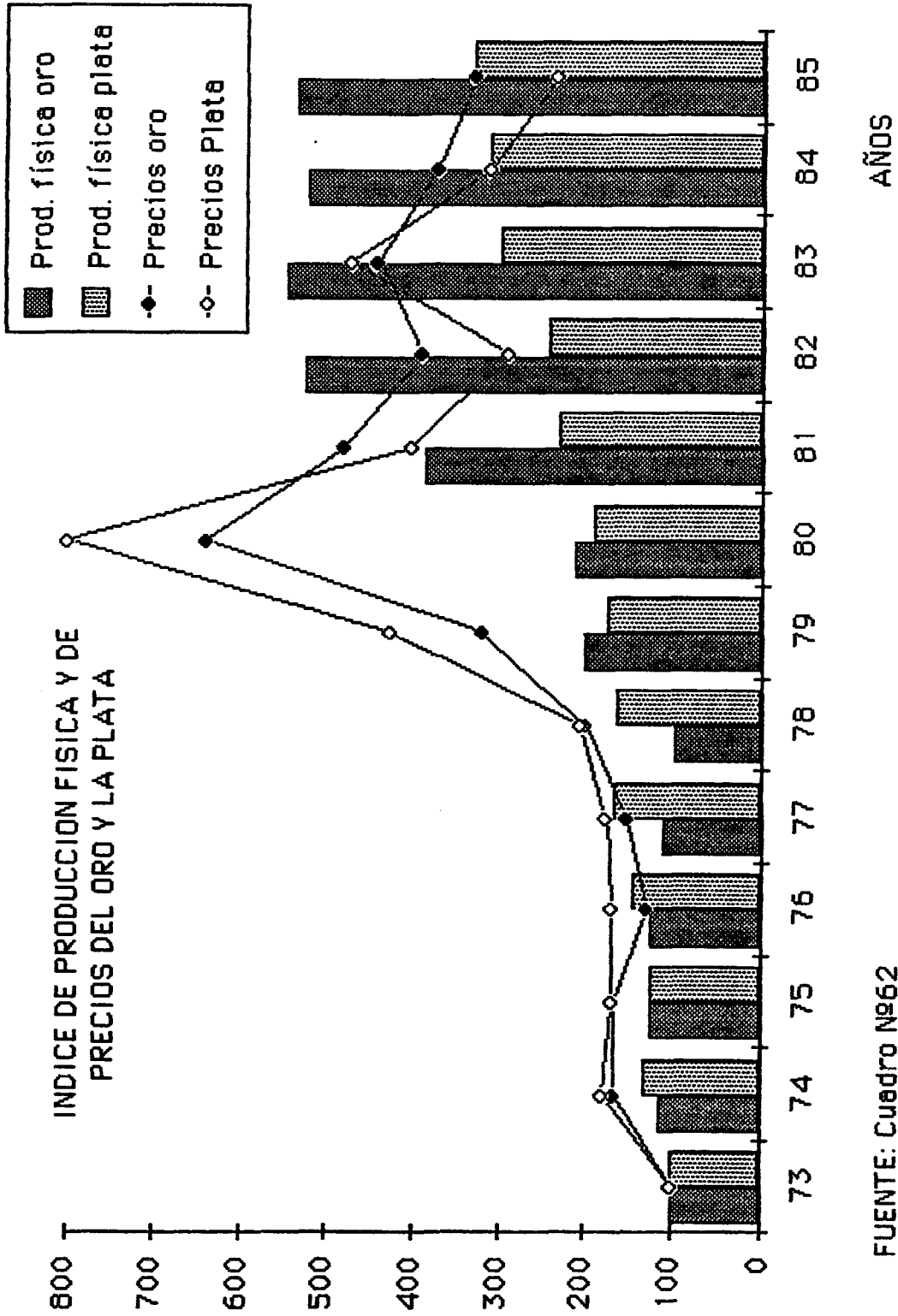
PRODUCCION FISICA Y PRECIOS DEL ORO Y PLATA
 (Cifras en kilogramos de oro fino y en toneladas
 métricas de plata. Precios del oro y plata:
 dolares por onza Troy).

AÑOS	ORO	PRECIO	PLATA	PRECIO
1973	3.226,1	96	156,7	2,6
1974	3.708,0	160	207,6	4,7
1975	3.997,2	161	194	4,4
1976	4.017,7	125	228,3	4,4
1977	3.619,7	148	263,2	4,6
1978	3.181,5	193	255,4	5,4
1979	6.465,1	308	271,8	11,1
1980	6.835,7	613	298,5	20,8
1981	12.456,3	460	361,1	10,5
1982	16.906,8	376	382,2	7,9
1983	17.579,2	424	468,3	12,3
1984	16.828,6	360	490,4	8,1
1985	17.240,1	317	517,3	6,1

FUENTE: Servicio Nacional de Geología y Minería
 Anuario de la Minería de Chile, 1985

GRAFICO Nº 12

INDICE DE PRODUCCION FISICA Y DE
PRECIOS DEL ORO Y LA PLATA



FUENTE: Cuadro Nº 62

La expansión de la producción de estos minerales, a lo largo del período 1973-1985 significó, además, ampliar las actividades mineras, por cuanto el origen de la producción de oro se modificó sustancialmente.

A comienzos del período, el oro producido provenía en su mayor parte (75% en 1971) como subproducto de la minería del cobre, en tanto que durante los últimos años (1985) el aporte de la minería del cobre a la producción de oro fue de 23,6% [1]. Otro tanto ocurrió con la producción de plata, cuyo origen se modificó en favor de la minería de la plata, perdiendo importancia relativa la producción de plata proveniente de la Gran Minería del Cobre y de las mineras de oro, plomo y zinc. En efecto, la plata proveniente de la minería de la plata elevó su incidencia desde un 14,5% en 1978 a un 35% en 1985, en tanto que el aporte de la Gran Minería del Cobre disminuyó entre esos años desde un 84,5 a un 57%.

Desde el punto de vista de la composición de la producción, lo que más domina son los concentrados de oro y minerales de oro de exportación, que representaron el 88,7% de la producción de la minería del oro en 1983, disminuyendo en 1985 al 81,2%. La producción de oro metálico elevó su incidencia entre los mismos años desde un 3,5% a un 10,8%. La mayor importancia del oro metálico se asocia a la producción de los lavaderos de oro estimulados por el denominado Plan Aurífero Nacional.

Respecto de la plata, la mayor proporción en el total producido en la minería de la plata, corresponde a los concentrados de plata y los minerales de plata, que en conjunto explicaron el 66,9% durante 1985, nivel inferior al de 1983 (75,8%). Por su parte, entre estos años la participación de la plata metálica se elevó desde un 24,2 a un 27,3%.

Prácticamente la totalidad de la producción de oro y plata se exporta y se exportan bajo la forma de concentrados y mineral, que ocupan, como se comentó más arriba la mayor parte de la producción nacional. Existe una proporción de oro y plata no registrada en las estadísticas de comercio exterior contenida en minerales y concentrados, como asimismo en el cobre blister exportados.

[1] Servicio Nacional de Geología y Minería.
Anuario de la Minería de Chile. 1985.

También se detecta en la Mediana Minería, la tendencia a desviar las ventas de estos minerales al extranjero con el objeto de refinar la producción fuera de Chile.

Las exportaciones de oro y plata, en consecuencia, han aumentado tanto por el volumen físico exportado, como por las variaciones en los precios (Ver Cuadro Nº62 y Gráfico Nº12).

Al igual que otros minerales, en el pasado reciente los precios del oro tendieron a la baja, lo que obviamente se reflejó en el valor de los embarques. Sin embargo, el volumen valorado de las exportaciones de oro durante los últimos años tendió a crecer, alcanzando un monto de 90,7 millones de dólares en 1985. La mantención de valores cercanos a los 80 millones en promedio en los embarques entre 1980 y 1985 sólo se explica por los aumentos en los embarques físicos del metal.

En cuanto a la plata, también se acusó una disminución en los valores de los embarques que, con excepción de 1983, sufrió una caída de 38,6% en 1985 respecto de 1980. Las disminuciones experimentadas en los valores de los embarques se explican por las variaciones desfavorables en los precios, que parcialmente fueron neutralizados por los aumentos en los embarques físicos de plata.

Por último, el destino de las exportaciones de oro y plata, bajo la forma de minerales y aleaciones durante los años 1980-1981 y 1982, para los cuales se dispone información, por países europeos, se encuentra expresada en el Cuadro Nº63.

El resto de los países de Comunidad Económica Europea no registraron importaciones de estos minerales provenientes desde Chile.

Entre estos años llama la atención los incrementos de las compras de la RFA, Francia y Reino Unido, cuya demanda más bien se orientó a los minerales de oro y productos de plata semielaborados.

Los principales destinatarios de las exportaciones chilenas de oro y plata en 1984 fueron los que se indica en el Cuadro Nº64.

CUADRO Nº63

EXPORTACIONES DE ORO Y PLATA A ALGUNOS PAISES
EUROPEOS DURANTE 1980 - 1982
(Cifras en miles de dólares)

	1980	1981	1982
EXPORTACIONES A ALEMANIA FEDERAL			
Oro en bruto y semielaborado	1.587	2.555	9.405
Mineral de oro	20.204	38.747	30.020
Minerales de metales preciosos	10.887	15	-
Plata sin alear en bruto	1.449	1.944	3.167
Plata semilabrada	-	7.475	9.998
Aleaciones de plata en bruto	17.652	8.534	1.356
T O T A L	51.779	59.270	53.946
EXPORTACIONES DESTINADAS A FRANCIA			
Plata sin alear en bruto	9.528	2.158	-
Plata semilabrada	-	6.264	9.385
Aleación, etc. plata en bruto	1.122	10.615	-
Oro y sus aleaciones	-	-	4.935
Plata aleada, mineral doré	-	-	1.171
T O T A L	10.650	19.037	15.491
EXPORTACIONES DESTINADAS AL REINO UNIDO			
Plata sin alear en bruto	5.660	-	226
Resid. y desperd. de plata y met.precio	4.753	5	2.341
Aleaciones de plata en bruto	-	1.107	8.511
Plata semilabrada	-	-	10.010
T O T A L	10.413	1.112	21.088
EXPORTACIONES DESTINADAS A BELGICA			
Mineral de metales preciosos	13.776	-	-
Aleaciones de plata en bruto	29.421	43	-
Mineral de oro	-	12.922	11.140
T O T A L	43.197	12.965	11.140

FUENTE: Banco Central de Chile.

CUADRO Nº64

EXPORTACIONES DE ORO Y PLATA EN MINERALES Y ALEACIONES. 1984.
(Cifras en miles de dólares)

PAISES	Oro y sus al. en bruto	Mineral de oro	Plata semi- labrada	Plata sin aleaer
EE.UU.	82.358	29.278	6.577	36.179
Uruguay	1.209	-	-	-
R.F.A.	594	13.900	17.943	3.719
Panamá	396	-	-	-
Japón	-	18.789	-	-
Suecia	-	2.445	-	-
Reino Unido	-	-	12.109	-
Francia	-	-	7.797	-
Canadá	-	-	-	944
Otros	272	428	75	-
TOTAL	84.829	64.840	44.501	40.842

FUENTE: Informativo ProChile. Mayo 1985.

- El molibdeno.

El molibdeno se obtiene de dos fuentes, una son los yacimientos de sales de molibdeno y otras pastas y compuestos y la segunda son los subproductos derivados de la minería del cobre, que contiene molibdeno entre sus impurezas.

En Chile el mineral de molibdeno es separado de los de cobre luego de una molienda fina sometiéndolos a un proceso de flotación en grupos de celdas con agregados químicos que permiten flotar al cobre contenido, quedando como residuo el sulfuro de molibdeno llamado también molibdenita o simplemente, mineral de molibdeno (MoS_2).

Las minas entregan la molibdenita a las industrias transformadoras, las que fabrican el polvo de óxido de molibdeno, o ferromolibdeno, listo para ser mezclado en los hornos de las acerías.

El molibdeno ha sido objeto, durante los últimos años, de una gran cantidad de investigaciones para descubrir nuevos usos y aplicaciones para este metal y sus posibles combinaciones. Es así que el molibdeno metálico aleado es un sustituto de las superaleaciones de níquel-cobalto-cromo. Por otra parte, se han desarrollado investigaciones en la metalurgia con las adiciones de molibdeno. Se ha procedido a mejorar el grano de las estructuras en los aceros, con las ventajas de reducir aceptablemente los espesores. Asimismo, en la fabricación de rieles para ferrocarril, con adiciones de cromo-molibdeno y sobre todo en las grandes tuberías para gasoductos y para perforaciones profundas de alta dureza, eliminando la necesidad de largos y costosos tratamientos térmicos en las cañerías y tuberías. También se utiliza en acero para herramientas, soldaduras, aceros fundidos, aditivos para cerámica, etc. [1].

[1] Los aspectos técnicos y los comentarios tecnológicos se obtuvieron de la Revista Minería Chilena, Nº59, Dic. 1985.

La producción de molibdeno, a nivel mundial, alcanzó en 1984 a 206.983 miles de libras de contenido fino. Los principales países productores fueron ese año Estados Unidos (48,9%), Chile (17,4%), la URSS(12,1%), Canadá (11,6%), México (4,3%) y otros de menor importancia entre los cuales se encuentran Perú, China Popular, Bulgaria y Japón [1].

En Chile, CODELCO ha desarrollado desde 1976 un plan de inversiones que asciende a los 2.090 millones de dólares para mantener un ritmo de producción compatible con el decrecimiento de las leyes de mineral de los yacimientos que se están explotando actualmente. Por otra parte, el concentrado de molibdeno es obtenido íntegramente como subproducto de la Gran Minería del Cobre y es procesado en el país y en el extranjero para obtener óxido y ferromolibdeno. Este último representó sólo el 5% de las ventas, mientras que el 95% restante se vendió en la forma de óxido. Toda esta producción fue destinada a los mercados externos [2]

La producción de molibdeno durante los últimos 13 años evolucionó como se muestra en Cuadro Nº65.

La minería de molibdeno en Chile ha cobrado mayor importancia durante la presente década, en términos de su participación en el Valor Bruto de Producción (VBP) del sector minero total. En el período 1970-1972 su participación alcanzó al 1,9% del VBP del sector; diez años después, durante el trienio 1980-1982, ésta se cuadruplicó representando el 7,8%. En 1985 su incidencia disminuye, pero sigue siendo significativa (5,2%) [3]

[1] Fuente: American Bureau of Metal Statistics Inc.

En Revista Minería Chilena Nº59, Dic. 1985, Pg.13

[2] Banco Central de Chile. Indicadores de Comercio Exterior
Agosto 1985.

[3] Cuadro Nº 1

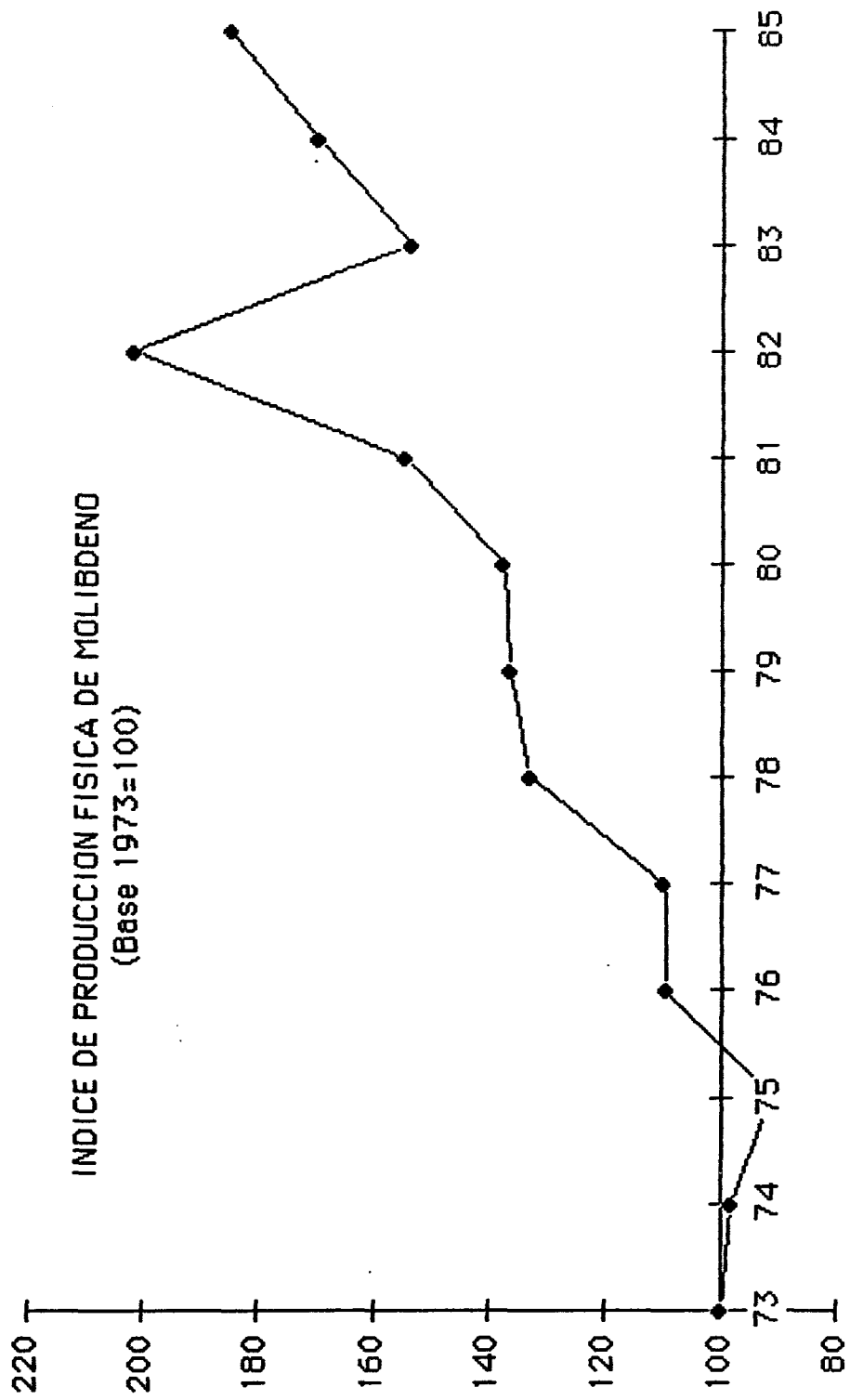
CUADRO Nº65

PRODUCCION FISICA DE MOLIBDENO
(Cifras en toneladas métricas de fino)

AÑOS	PRODUCCION
1973	9.940
1974	9.757
1975	9.091
1976	10.899
1977	10.938
1978	13.196
1979	13.560
1980	13.668
1981	15.360
1982	20.048
1983	15.264
1984	16.861
1985	18.389
PROMEDIO	13.613

FUENTE: Servicio Nacional de Geología y Minería
Anuario de la Minería de Chile, 1985.

GRAFICO Nº 13



AÑOS

Fuente: Cuadro Nº65

La producción física de molibdeno experimentó un crecimiento sostenido entre los años 1975 y 1982, equivalente a un 12,5% promedio anual. A partir de 1983 el tonelaje producido desciende del nivel máximo alcanzado en 1982, pero comienza a recuperarse rápidamente, creciendo en un 20,5% entre 1983 y 1985. Algo similar ocurrió con la producción mundial de molibdeno, lo cual cayó entre 1981 y 1983, recuperándose aceleradamente en 1984 (53,5% con respecto al año anterior). Esto se atribuyó a que las minas del mundo excedieron en su producción a la demanda y en 1983, EEUU redujo en un 60% su producción. Por otra parte, la demanda mundial en 1982 fue la más baja de la década. Como resultado de ello se redujeron las exportaciones de molibdeno efectuadas por EEUU. [1] y el precio de este mineral alcanzó los 4 dólares la libra, cayendo aún más en los años siguientes, luego de haber llegado a su máximo nivel histórico en 1979 con 23,86 dólares la libra [2]

En el Gráfico Nº13 se aprecia la evolución de la producción nacional de molibdeno.

Como se dijo anteriormente, el molibdeno se destina al mercado externo íntegramente y se comercializa básicamente como concentrados de molibdenita, óxido de molibdeno y ferromolibdeno. En el Cuadro Nº66 se presenta la evolución que han tenido los embarques valorados de este mineral.

El valor exportado por Chile aumenta desde 1976, alcanzando el máximo en 1979 (también ese año se alcanzó un precio récord), luego decrece hasta 1984, a pesar de que el volumen físico exportado fue aumentando. En 1984, el volumen de embarque superó en un 54,5% el de 1979.[3]

[1] Minería Chilena Nº59, diciembre 1985, Pgs.13 y 14

[2] Minería Chilena Nº56, septiembre 1985,

[3] Comisión Chilena del Cobre y Banco Central de Chile.

Las cifras de embarques físicos incluyen concentrado de molibdeno, óxido y ferromolibdeno.

Por otra parte, la composición de las exportaciones también sufrió variaciones significativas durante el período analizado. En 1976 se exportó principalmente concentrados de molibdenita (61,3% del valor total), el óxido participó con el 32,8% y el ferromolibdeno con el 5,9%. Ya a partir de 1978, el concentrado fue perdiendo participación en favor del óxido de molibdeno, debido a la modalidad introducida por CODELCO de vender los productos terminados, en lugar de la molibdenita maquilándola tanto en el país como en el exterior.

En efecto, en 1980 los concentrados representaron el 47,2% del valor exportado y, en 1984, sólo el 27%, en tanto que el óxido fue ganando terreno desde un 48% en 1980 hasta un 69,3% en 1984.

En relación con los destinos de las exportaciones, en 1984 los concentrados de molibdenita fueron vendidos a Bélgica y Holanda principalmente (el 78,7% del valor total exportado ese año). Otros compradores importantes fueron Alemania Federal, Suecia, Reino Unido y Suiza.

El óxido de molibdeno fue adquirido en un 42% por el Reino Unido, en un 21% por EEUU, en un 17% por Japón y en un 15% por Brasil.

El ferromolibdeno tuvo como principal destino a la República Popular China (40,4% en 1984), también se vendió al Reino Unido, Bélgica, Japón, Estados Unidos, Corea del Sur y Colombia [1].

[1] Revista Minería Chilena Nº59, diciembre 1985.

CUADRO Nº66

EXPORTACIONES DE MOLIBDENO
(Cifras en millones de dólares FOB
líquido de retorno)

PRODUCTO	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Concentrados de molibdenita	46,1	57,6	83,2	211	129,3	106,7	81,7	25,6	39,4
Oxido de molibdeno	24,7	31	71,7	189,6	131,6	97,7	86,6	122,8	101,1
Ferromolibdeno	4,4	5	4,8	20,2	13,3	7,2	10,3	18,4	5,4
T O T A L	75,2	93,6	159,7	420,8	274,2	211,6	178,6	166,8	145,9

FUENTE: Banco Central de Chile y
Comisión Chilena del Cobre.

- Otros minerales.

Además de los minerales y combustibles examinados en las secciones anteriores, cabe hacer notar la producción de diversos minerales metálicos y no metálicos destinados principalmente a satisfacer demanda interna. La amplia gama de productos minerales sostiene diversas industrias no-ferrosas que dinamizan sectores productivos como la construcción, energía, industrias manufactureras, etc. (Ver Anexo).

Una parte insignificante de la producción de zinc, plomo y manganeso se exporta, entre los minerales metálicos, y prácticamente son ocasionales las exportaciones de productos minerales no metálicos.

De acuerdo a los antecedentes del Cuadro Nº67, la producción de zinc experimentó entre 1979 y 1985 importantes aumentos alcanzando en 1985, 2.473 toneladas métricas de fino. Por su parte, la producción de zinc registró un mayor crecimiento en el mismo período elevándose a las 22.288 toneladas métricas de fino en 1985. Otro tanto experimentó la producción de manganeso que durante 1985 alcanzó 35.635 T.M.

En relación a la producción nacional de petróleo crudo y de gas natural, durante los últimos años, experimentó un aumento sustantivo en el caso del primero debido, principalmente, a la maduración de las actividades extractivas contenidas en el proyecto Magallanes - Costafuera, cuya máxima producción se obtuvo en 1981, cuando se produjeron 2.401,3 millones de metros cúbicos.

Durante el período de análisis, la producción de gas natural siguió una tendencia sostenida a la baja, disminuyendo de 5.732,0 a 4.638,0 millones de metros cúbicos entre 1979 y 1985.

De las cifras del Cuadro Nº68 se infiere que tanto para el petróleo crudo como para el gas natural, durante los últimos tres años, la producción disminuyó en un 9,2 y 3,4% respectivamente. Cabe señalar que en 1985, el 60,9% de la producción nacional de petróleo crudo provino de las 25 plataformas comprendidas en el proyecto Costafuera. No obstante, en 1983 el aporte de estos yacimientos representó el 73,5% del total nacional. Lo anterior denota el paulatino agotamiento de los yacimientos, especialmente en el caso de los pertenecientes a Costafuera que disminuyeron su producción en un 24,8% durante los últimos tres años.

Por otra parte, la Empresa Nacional de Petróleo procesó en sus dos plantas refinadoras de petróleo, 4,4 millones de metros cúbicos en 1985, de los cuales el 44,8% provino de la producción nacional y el 55,2% de importaciones.

Respecto del gas natural, la tendencia decreciente observada en el Cuadro Nº68 se hizo menos aguda durante los últimos tres años. De los 4 638 millones de metros cúbicos producidos en 1985 se extrajo, en términos netos, un 30,8%, correspondiendo el resto a procesos de reinyección. La extracción neta comentada fue levemente inferior a la de 1983, cuando representó el 31,1%.

CUADRO Nº67

PRODUCCION DE MINERALES METALICOS
(Cifras en T.M.)

MINERALES	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Plomo (*)	252	461	223	1.552	1.679	4.284	2.473
Zinc(*)	1.847	1.134	1.516	5.656	5.993	19.168	22.288
Manganeso	24.969	27.701	25.557	16.111	26.050	26.172	35.635

(*) El plomo y zinc están expresados en T.M. de fino.

FUENTE: Servicio Nacional de Geología y Minería.

CUADRO Nº68

PRODUCCION FISICA DE COMBUSTIBLES

PRODUCTOS	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Petróleo crudo (Miles de m ³)	1.202,0	1.933,1	2.401,3	2.284,2	2.283,8	2.236,7	2.074,4
Gas natural (Millon m ³)	5.732,0	5.396,0	5.079,0	5.064,0	4.803,0	4.898,0	4.638,0

FUENTE: Servicio Nacional de Geología y Minería.

CUADRO Nº69

PRODUCCION FISICA DE MINERALES NO METALICOS
(Cifras en miles de toneladas métricas)

MINERALES	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Azufre	76,9	87,4	114,6	105,2	98,7	53,9	78,7
Baritina	226,8	225,5	259,3	292,4	114,6	21,7	54,5
Caolín	59,2	59,5	56,8	21,1	40,8	48,6	48,5
Carbonato de Calcio	2.296,7	2.765,6	2.923,0	1.667,3	2.141,7	2.325,9	2.470,1
Cloruro de Sodio	589,8	441,1	290,3	674,0	714,6	625,8	753,4
Cuarzo	141,1	162,7	165,4	185,6	221,8	293,5	267,5
Arcillas	129,8	155,2	177,4	34,1	31,9	18,5	9,2
Yeso	162,5	198,1	237,9	89,6	66,3	167,5	195,9
Talco	850,0	1.139,0	665,0	283,0	637,0	422,0	1.299,0
Mármol	3.882,0	2.505,0	1.879,0	963,0	ND	ND	ND
Sulfato de Sodio	1.727,0	1.215,0	357,0	536,0	643,0	926,0	815,0
Apatita	ND	ND	ND	1.377,0	935,0	4.606,0	7.110,0
Carbonato de Litio	ND	ND	ND	ND	ND	2.110,0	4.508,0
Cimita	-	3.223,0	731,0	-	-	-	105,0
Diatomita	763,0	1.147,0	358,0	387,0	741,0	1.712,0	2.317,0
Feldespató	133,0	2.150,0	2.506,0	469,0	3.356,0	3.026,0	2.565,0
Puzolana	220,1	249,1	277,4	172,4	173,8	172,2	206,3
Ulexita	3.049,0	3.275,0	3.277,0	291,0	1.301,0	3.985,0	4.773,0

NOTA: Las estadísticas de producción física para el talco, el mármol, el sulfato de sodio, la apatita, el carbonato de litio, la cimita, la diatomita, el feldespató y la ulexita están expresadas en toneladas métricas.

FUENTE: Servicio Nacional de Geología y Minería.

c.- Perspectivas del sector minero.

- Desarrollo de la Gran Minería del Cobre.

Una de las conclusiones que surgen del análisis de los antecedentes contenidos en las secciones anteriores sobre la importancia económica del sector minero chileno y la evolución de los principales indicadores de la actividad sectorial, consiste en destacar la participación determinante de la producción cuprífera en el sector y, dentro de ella, la administrada por el Estado.

También llama la atención la tendencia al aumento persistente del volumen físico de la producción de este mineral como respuesta a la dinámica de precios y la competencia internacional. En este sentido, los esfuerzos de las empresas de la Gran Minería del Cobre se orientaron durante la última década a maximizar los volúmenes físicos, antes que a poner el acento en la maximización de los excedentes netos de la principal riqueza del país.

Un conjunto de elementos propios del sector, sin embargo, estarían indicando la necesidad de desarrollar otros contenidos dentro de las perspectivas del mismo. Por una parte, resulta insuficiente propender a desarrollar la minería del cobre sólo sobre la base de aumentos en la productividad física. El país posee ventajas en cuanto a nivel de costos unitarios, infraestructura de transportes y portuaria, nivel tecnológico, leyes del mineral, experiencia adquirida en la explotación, reservas económicamente explotables, etc. Por otra parte, durante los últimos años, la inversión en la minería del cobre estatal, sólo se ha limitado a mantener los niveles de producción, reponer instalaciones y otras obras menores.

El carácter subsidiario que se le imprimió al Estado bajo el actual régimen se concretó en las actividades del sector en abrirlo, a través del DL 600, a la inversión extranjera directa, sobre la cual recaería el esfuerzo de elevar la inversión, que como se verá oportunamente ha resultado insuficiente.

Independientemente de lo expuesto, el desarrollo de la minería chilena ofrece en su perspectiva grandes posibilidades de expansión. Recuérdese que el nivel de producción nacional de cobre representó en 1985 el 15,3% de la producción mundial de cobre y sus reservas explotables alcanzaron en

1982 a 188,1 millones de T.M. de cobre contenido (Ver Cuadro Nº70) .

Tomando en cuenta las reservas existentes del país y las perspectivas que ofrecen las ampliaciones de la capacidad productiva de la Gran Minería, el sector debiera expandirse en el mediano y largo plazo a tasas superiores a las históricas. Si se agrega a lo anterior el segmento controlado por la Minería del Cobre en el Mercado mundial, al menos debiera expandirse la producción a una tasa que fuera el doble del ritmo de crecimiento de la oferta mundial (2 a3%), lo cual implicaría elevar la producción en alrededor de 80% en el próximo decenio. Es decir, alcanzar la cuota mínima estimada como posible por la Comisión Chilena del Cobre en 1983 y que significará producir en 1993, 2,2 millones de toneladas [1]

Los supuestos de la estimación se basan en la capacidad productiva actual de CODELCO - Chile y sus alternativas de expansión productivas. Además, se basan en que las actuales minas extranjeras mantengan sus niveles de producción y que al menos entre en operaciones un proyecto de inversión extranjero [2].

La expansión de la producción de la Gran Minería del Cobre, en consecuencia, se basaría en la ampliación, el mejoramiento de procesos tecnológicos y el aprovechamiento de minerales, antes que en la iniciación de explotaciones mineras nuevas por el alto costo que ello implica.

i) Reservas de cobre

De acuerdo a estimaciones realizadas en 1982 [3], Codelco-Chile posee un total de reservas que llega a 151 millones de TM de cobre fino contenido. Esto significa que, manteniendo su capacidad de producción actual, la vida útil de la empresa alcanza a 150 años de operación. De materializarse las expansiones planeadas, dicha vida se reduciría a 100 años.

[1] Proyecto Alternativo. Seminario de Profesionales y Técnicos Humanistas Cristianos. Tomo III, Pg.116

[2] Id. Pg.100

[3] Flores, Héctor. "Reservas de cobre mundiales y chilenas"
Revista del Colegio de Ingenieros, 1984.

CUADRO Nº70

RESERVAS DE COBRE DE CHILE EN 1982
(Millones de T.M. de cobre contenido)

SECTOR, EMPRESA, PROYECTO	Reservas de cobre	% Participación en el total.
- Gran Minería del Cobre CODELCO - CHILE		
Chuquicamata [1]	79,2	42,1
Salvador	3,2	1,7
Andina	17,6	9,4
El Teniente	51,2	27,2
TOTAL	151,2	80,4
- Pequeña y Mediana Minería		
Minera Pudahuel	0,4	0,2
Lo Aguirre [2]	0,2	0,1
La Cascada	0,2	0,1
Otros	2,0	1,1
TOTAL	2,4	1,3
- Proyectos de Inversión Extranjera		
Disputada de Las Condes	11,4	6,1
Los Bronces	10,8	5,8
El Soldado	0,6	0,3
Mantos Blancos [2]	0,8	0,4
Andacollo	1,3	0,7
Cerro Colorado	0,9	0,5
Escondida	11,7	6,2
El Indio	0,3	0,2
Pelambres	4,8	2,5
Quebrada Blanca	3,3	1,7
TOTAL	34,5	18,3
TOTAL GENERAL	188,1	100

[1] Incluye reservas del mineral El Abra.

[2] Incluye mineral oxidado y sulfurado.

FUENTE: Héctor Flores, op. cit. y estimaciones con base en otras publicaciones periódicas.

Las reservas totales del sector se estimaban en 1982 en 189 millones de T.M. De acuerdo con esto, Codelco-Chile controla aproximadamente un 80% de las reservas de cobre del país. Casi la totalidad de las reservas restantes corresponde a yacimientos de propiedad de inversionistas extranjeros o que han sido considerados como susceptibles de ser explotados por ellos. Estas reservas estarían incluidas en 10 proyectos, de los cuales varios pueden considerarse operaciones de gran envergadura y pasar a formar parte de la Gran Minería del Cobre, como son La Escondida, Los Bronces y Quebrada Blanca, entre otros.

El Cuadro Nº70 presenta las estimaciones de las reservas de cobre de Chile.

Con el objetivo de acelerar la expansión del sector para producir el máximo nivel de excedentes netos para el país debería orientarse el uso óptimo de los recursos disponibles y esto implica implementar los proyectos de mayor rentabilidad. Por otra parte, es probable que, en tanto no mejoren las actuales condiciones del mercado, el desarrollo de los proyectos tienda a postergarse, como ha sucedido hasta el momento.

Los argumentos que justifican la recepción de inversión extranjera, se refieren a los aportes de tecnología y capitales frescos, en conformidad con el carácter subsidiario del Estado. Sin embargo, CODELCO-Chile ha demostrado ser competitiva a escala mundial y ha mantenido un buen nivel tecnológico en sus operaciones. Por otro lado, la relación deuda/capital, de los proyectos de inversión extranjera ha tendido a aumentar en los últimos años, disminuyendo así, entre otras razones, el atractivo de éstos para el país.

La decisión de expandir el sector a través de CODELCO-Chile se basó en la mayor rentabilidad de sus proyectos y en el menor costo asociado a su desarrollo. Todo esto con el objeto de maximizar el excedente generado por el sector y su aporte al crecimiento y desarrollo económico del país. Por otro lado, la explotación a un ritmo acelerado llevará asociado el aumento de los costos unitarios a causa de la caída progresiva de las leyes de los yacimientos. Considerando que las empresas extranjeras han demostrado una gran capacidad para aumentar la eficiencia de sus operaciones y reducir sus costos (compensando así la menor calidad de los minerales que explotan), CODELCO deberá impulsar programas de constante investigación acerca de las alternativas que pudieran aumentar la eficiencia de sus plantas. Al mismo tiempo, deberá poner énfasis en el desarrollo de

programas de exploración que permitan a la empresa acrecentar el monto y la calidad de sus reservas.

Por último, es necesario tener presente que el logro de las metas contenidas en los proyectos dependerá del desarrollo de políticas complementarias de expansión de la demanda, que aseguren la colocación de la mayor producción de las minas chilenas. También es fundamental desarrollar políticas de marketing y aumentar el consumo del metal.

En la actualidad la Gran Minería del Cobre está trabajando con tres alternativas de expansión de su producción que se resumen en:

a) Aplicación de procesos de lixiviación del cobre contenido en los ripios o botaderos de Chuquicamata y El Teniente.

b) Puesta en marcha de proyectos de ampliación de las plantas existentes en Chuquicamata, El Teniente y Andina.

c) Ampliación de la capacidad de tratamiento de mineral de Chuquicamata, El Teniente y Andina.

Paralelamente, el sector se expandiría a través de los proyectos de inversión de empresas transnacionales, algunas de las cuales ya están operando en el sector.

ii) Alternativas para la expansión de la Gran Minería del Cobre de CODELCO-Chile.

a) Una primera alternativa es hacer una expansión "pequeña", que aparte de ser más rápida de implementar, es barata. Consiste en la recuperación por lixiviación del cobre contenido en los ripios o botaderos existentes en Chuquicamata y El Teniente. Implica una producción esperada de 150.000 toneladas métricas al año, con una inversión de 260 millones de US\$(moneda de 1983), lo que arroja una inversión de 1.730 dólares por tonelada y tiene un costo de producción cercano a los 30 centavos de dólar por libra. Estos proyectos están en condiciones de ponerse en marcha dentro de un año.

b) La segunda alternativa es la de una expansión "mediana", que incluye lo anterior además de la primera etapa de ampliación de la concentradora en Chuquicamata (para un tratamiento de 17.000 toneladas

diarias adicionales), en El Teniente (15.000 toneladas diarias más) y en Andina (6.000 toneladas adicionales diarias). Este proyecto tendría un costo cercano a los 850 millones de dólares, lo que implica un costo promedio de 3.300 dólares de inversión por tonelada anual de cobre refinado, a un costo de producción aproximado de 35 centavos de dólar por libra. Esto significaría elevar la producción en alrededor de 340 mil TM de cobre fino.

c) La tercera alternativa es la de una ampliación "grande", difícil y lejana porque supone completar la etapa anterior. Con ello se pretende ampliar la capacidad de tratamiento de Chuquicamata (34.000 toneladas diarias adicionales, con lo que llegaría a una capacidad adicional total de 51.000 ton/día). El Teniente (15.000 toneladas diarias más, lo que implicaría llegar a las 30.000 toneladas extra) y Andina en 34.000 toneladas de capacidad (en total 40.000 ton/día más).

La suma de estas tres alternativas permitiría luego de 6 años, incrementar la producción de CODELCO en 500.000 toneladas anuales hasta el año 2.000, a un costo de operación de 37 centavos de dólar la libra aproximadamente y con un costo de inversión de 3.500 dólares por cada nueva tonelada producida.

Los Cuadros Nº 71 y 72 resumen los antecedentes más importantes de los proyectos de ampliación de CODELCO- Chile.

Cabe agregar, por último, que las alternativas presentadas por CODELCO-Chile contemplan la construcción de una planta de ácido sulfúrico y terminales de carguío e infraestructura energética. Algunos de estos proyectos están siendo contratados por inversionistas extranjeros "llave en mano"[1].

iii) Participación de la inversión extranjera en la minería del cobre.

Las empresas extranjeras que participan en el sector cuprífero nacional contemplan realizar una serie de proyectos de ampliación de sus operaciones, entre los cuales se destacan los siguientes:

[1] Rev. "Colegio de Ingenieros informa", Nº 71, Oct. 1986

CUADRO Nº 71

ANTECEDENTES GENERALES DE LAS AMPLIACIONES DE CODELCO - CHILE

PROYECTO	Capacidad de tratamiento (miles ton/día)	Producción media estimada (miles TMF)	Inversión inicial (millones dólares)	Reinversión anual (millones dólares)	Inversión inicial (hasta ref. US\$)	Puesta en marcha	Vida útil mínima (año)
1. Proyecto base	223[1]	880	1.150	60	1.307	Vigente	80
2. Expansión incremental mínima	n.d.[2]	150	260	5	1.733	1985	15
3. Expansión incremental media	81[1]	340	1.110	10	3.265	1985	60
4. Expansión incremental máxima	187[1]	500	1.760	20	3.520	1985	45

[1] No incluye capacidad de tratamiento de lixiviación.

[2] Sólo incluye capacidad de tratamiento de lixiviación, para lo cual no se cuenta con información.

[3] Cifras estimativas.

n.d. No disponible

TMF= Toneladas métricas de fino.

FUENTE: - Revista Reverbero, "Inversiones: el aporte CODELCO-CHILE", Nº 70, marzo-abril 1984.
 - Revista Minería Chilena, "Necesitamos US\$ 300 millones adicionales para subir nuestra producción" Nº 34, septiembre 1983.
 - Revista Minería Chilena, "Lixiviación de bienes marginales en la División Chiquicamata" Nº 34, septiembre 1983.
 - Revista Minería Chilena, "CODELCO aumentará su producción a 1250000 tons", Nº 32, julio de 1983.
 - Revista Minería Chilena, "Más de mil millones de dólares invertirá CODELCO", Nº 28, marzo 1983.
 Citado en Grupo de Minería CED, "Materiales para Discusión" Nº 88, Mayo de 1985, Pg. 28.

CUADRO Nº 72

PROYECTOS DE EXPANSION EN LA MINERIA DE COBRE:
PRODUCCION, INVERSION Y COSTOS DE CODELCO

PROYECTOS	Producción esperada (Miles TMA)	Inversión total (a) (dólares)	Invers. por TMA de ref. (b) (dólares)	Costo por libra	Inicio de Inversión (años)	Inicio de producción (años)
- Expansión pequeña Recuperación de rípios	150	260	1.733	30	1985	1986
- Expansión mediana Proyecto 17-15-6 mil TMA	340	1.110	3.265	35	1986	1988
- Expansión grande Proyecto 51-30-40 mil TMA	500[c]	1.760	3.520	37	1988	1991

[a] Incluye inversión inicial y la necesaria para el capital de trabajo al iniciar las operaciones. Todas son cifras aproximadas y preliminares.

[b] Supone que la inversión en fundición y refinación implica un costo promedio por TMA de US\$ 2500, pero es menor en caso de que sean posibles las ampliaciones.

[c] Se refiere a producción promedio en los 15 años considerados a partir de 1985 ref. = refinado;

TMA= Toneladas métricas anuales.

FUENTE: Grupo de Minería CED (1985),

1) MANTOS BLANCOS.- su producción anual en 1985 alcanzó a 55.000 TM de cobre fino, el cual se comercializa con distintos grados de elaboración: refinado a fuego, cementos y concentrados. También entró en funcionamiento una planta concentradora en 1981, con capacidad para 3.500 TM de mineral diario. Su producción alcanza cerca de 23.000 TM de cobre fino contenido en concentrados. A fines de 1985 se completó la ampliación de la planta concentradora de sulfuros que permitirá elevar la producción en 20 mil TM de cobre anuales aproximadamente. La inversión estimada es de US\$ 71 millones y la vida útil del proyecto se calcula en 17 años.

2) DISPUTADA DE LAS CONDES, EL SOLDADO.- Desde mediados de 1985 se está realizando una ampliación "pequeña" que permitirá alcanzar una capacidad total de tratamiento de alrededor de 11.500 TM de mineral diario, logrando una producción adicional de 40.000 TMA de fino en concentrados hacia fines de 1987. Este proyecto se denomina El Soldado I, e implica una inversión de 130 millones de dólares.

Por otra parte, sería posible efectuar una ampliación adicional, duplicando la capacidad de tratamiento y realizando una explotación a tajo abierto. Este proyecto (El Soldado II) es muy preliminar aún, y depende del descubrimiento de nuevas reservas que aseguren una explotación prolongada. La inversión necesaria sería de alrededor de 300 millones de dólares.

3) DISPUTADA DE LAS CONDES, MINA LOS BRONCES.- Actualmente la planta concentradora está operando a una escala de alrededor de 12.000 TM diarias de mineral y su producción en concentrados alcanzó en 1985 a 42.000 TM de cobre fino. Las reservas del yacimiento han sido estimadas por EXXON en 1.000 millones de TM de mineral, con una ley media de 1,0% de cobre y 0,016% de molibdeno. Luego de evaluar dos proyectos que resultaron ser muy costosos, se está estudiando una opción para aumentar en unas 10 mil TM el tratamiento diario de mineral (30.000 TM de fino al año), alcanzando una producción total de 70.000 TM de finos anuales. Esto correspondería a una primera etapa de la expansión de 55.000 TMA y tendría un costo de US\$ 200 millones aproximadamente. El proyecto se ha llamado Los Bronces I. También se proyecta una expansión grande (Los Bronces II), que elevaría la producción en 100.000 TMA, con una inversión total de 755 millones de dólares.

Paralelamente, la afluencia de capitales extranjeros se está concretando en una serie de proyectos nuevos, entre los cuales se destacan los siguientes:

1.- ESCONDIDA. Las reservas exportables del yacimiento se han estimado en 545 millones de TM de mineral, con una ley media de 2,15% de cobre y 0,01% de molibdeno. Estas pueden catalogarse como de excelente calidad y muy superiores al promedio mundial. La explotación de este yacimiento sería a tajo abierto, la escala de operación de la planta sería de alrededor de 35.000 TM de tratamiento diario de mineral, alcanzándose una producción de 200.000 TM anuales de cobre contenido. El producto final sería concentrado de cobre. La inversión inicial se ha estimado en US\$ 700 millones. En la actualidad el proyecto ha sido postergado a la espera de financiamiento.

2.- CERRO COLORADO. La empresa canadiense Rio Algom, de propiedad de Rio Tinto Zinc, ha desarrollado los estudios de factibilidad y, en la actualidad, está buscando el financiamiento necesario. Las reservas se estiman en alrededor de 65 millones de TM de mineral con una ley media de 1,33% de cobre. La explotación sería a tajo abierto y la planta de tratamiento tendría una capacidad de 15.000 TM diarias de mineral. La producción anual alcanzaría a 60.000 TM de cobre contenido en concentrados. La inversión inicial se estimó en US\$ 300 millones aproximadamente.

3.- QUEBRADA BLANCA. Este proyecto está en poder de la Empresa Nacional de Minería, ENAMI, la cual aportó el yacimiento a una sociedad mixta con inversionistas extranjeros. El estudio de factibilidad hecho (aunque se ha informado que las empresas extranjeras dirigidas por Superior Oil Co. han abandonado definitivamente el proyecto) supone explotar el yacimiento a tajo abierto con una escala de planta de 24.000 TM de tratamiento de mineral diario. La producción, hasta el nivel de concentrados, se estima en alrededor de las 100.000 TM de cobre fino. El costo total del proyecto ascendería a US\$ 500 millones.

4.- LOS PELAMBRES. Anaconda, de EEUU subsidiaria de Atlantic Richfield, se adjudicó las pertenencias en 1979. Actualmente el proyecto está detenido. Las reservas se estiman en 600 millones de TM de mineral con una ley media de 0,8% de cobre y 0,02% de molibdeno. El estudio de factibilidad supone una explotación a tajo abierto con una escala de planta de 60.000 TM de tratamiento de mineral diario. La producción hasta el nivel

de concentrados, alcanzaría a las 150.000 TM de cobre fino. La inversión total se estimó en US\$ 1.000 millones.

5.- ANDACOLLO Con posterioridad a 1980, ENAMI intentó licitar un proyecto evaluado entre 1977 y 1980 por la empresa canadiense Noranda Mines. Sin embargo, en 1982 se decidió cerrar dicho proceso, debido a que no hubo interesados. Las reservas del yacimiento se estiman en alrededor de 230 millones de TM de mineral con una ley media de 0,55% de cobre, 7 gr de plata y 0,25 gr de oro por TM de mineral. El estudio proyectó una explotación a tajo abierto y una capacidad de tratamiento de 40.000 TM de mineral diarias, lo que permitiría una producción de 70.000 TM de cobre fino al año, hasta el nivel de concentrados. La inversión inicial se estimó en US\$ 700 millones.

6.- EL ABRA. El proyecto ha sido estudiado por CODELCO- Chile. Las reservas se estiman en 400 millones de TM de mineral con una ley media de 0,7% de cobre. El proyecto supone la explotación a tajo abierto, con una escala de planta de 35 mil TM de tratamiento diario de mineral, lográndose una producción al nivel de concentrados, de 80.000 TM de cobre fino al año, durante más de 20 años.

Los Cuadros N°73 y N°74 resumen los antecedentes de los proyectos descritos.

De los proyectos mineros extranjeros, tanto a nivel de ampliación de las escalas de producción existentes, como de nuevos proyectos no puede con seguridad esperarse la expansión del sector. Por una parte, la mayoría de ellos están paralizados, postergados o se busca el financiamiento de la inversión.

La ampliación de la actividad minera, por tanto, radicaría fundamentalmente en los planes o alternativas de expansión de CODELCO-Chile. Este hecho contrasta con las expectativas formadas en relación al ingreso de capitales extranjeros al sector, que la autoridad económica estimuló durante los últimos años.

CUADRO Nº73

ANTECEDENTES TECNICOS Y ECONOMICOS DE LOS PROYECTOS DE INVERSION EXTRANJERA

PROYECTOS	Reservas (millones T.M.)	Ley de cobre (%)	Tipo de explot. TA - S	Capacidad de tratamiento (miles de ton/día)	Producc. estimada (miles TM/año)	Prod. final [4] C - R	Inversión inicial (millones dólares)	Capital de trabajo y reinv. (mill. dol)	Inversión total (millones dólares)	Inversión total/ton capacidad anual (dólares) [5]	Vida útil (años)
1. Proyectos nuevos											
- Escondida	545	2,15[1]	TA	35	200	C	700	141	841	4.205	30
- Cerro Colorado	65	1,33	TA	15	60	C	300	38	338	5.633	14
- Quebrada Blanca	400	0,81[1]	TA	24	100	C	500	81	581	5.810	25
- Los Pelambres	600	0,80[1]	TA	60	150	C	1.000	190	1.190	7.933	25
- Andacollo	230	0,55[2]	TA	40	70	C	700	82	782	11.171	15
- El Abra	400	0,7	TA	35	80	C	700	92	792	9.900	20
2. Ampliaciones de proyectos en marcha											
- Los Bronces	1.000	1,0[1]	S	10-45	30-130	C	200-900	37-158	237-1.058	7.900-8.138	30
- El Soldado	37	1,69	TA y S	5,5-17,5	30-100	C	100-350	24-69	124-419	4.133-4.190	20
- Mantos Blancos	28-281	1-1,75[3]	TA y S	3,7	20	C y R	71	12	83	4.150	17

[1] Contiene molibdeno como subproducto.

[2] Contiene plata y oro como subproducto.

[3] En este yacimiento existen reservas de mineral oxidado y mineral sulfurado. Este último tiene contenido de plata.

[4] Se supone que el concentrado se maquila hasta refinado.

[5] Hasta nivel de concentrados.

T.M. = Toneladas métricas; TA=Tajo abierto; S=Subterránea; C=Concentrado; R=Refinado.

FUENTE: Ugarte, Guillermo: "Situación actual de los proyectos de inversión en minería del cobre". Revista del Colegio de Ingenieros - 1984
C.R.U. Best prospects in Chile, Cooper Studies, Mayo de 1983.

Memorias de Compañía Minera Disputada de Las Condes y Empresa Minera Mantos Blancos.

CUADRO Nº74

PROYECTOS DE EXPANSION EN LA MINERIA DE COBRE:
PRODUCCION, INVERSION Y COSTOS DE EMPRESAS EXTRANJERAS

PROYECTOS	Producción esperada (Miles TMA)	Inversión total (a) (dólares)	Inversión		Costo por libra	Inicio de Inversión (años)	Inicio de producción (años)
			de concentrad (dólares)	por TMA de refin. [b] (dólares)			
- EXPANSION PEQUEÑA	320	1.314	4.106	6.600	64		
El Soldado I	40	130	3.250	5.750		1985	1987
Mantos Blancos	20	78	3.900	6.400		1984	1985
Escondida	200	772	3.860	6.350		1987	1992
Cerro Colorado	60	334	5.567	8.000		1987	1992
- EXPANSION MEDIANA [c]	520	2.813	5.410	8.000	68		
Quebrada Blanca	100	541	5.410	8.000		1988	1992
Los Bronces I	30	216	7.200	9.700		1986	1990
Andacollo	70	742	10.060	12.500		1991	1995
- EXPANSION GRANDE [c]	920	5.680	6.174	8.670	70		
Los Bronces II	130	755	5.808	8.300		1990	1994
El Soldado II	40	276	6.900	9.400		1988	1991
Pelambres	150	1.090	7.267	9.800		1991	1995
El Abra	80	746	9.325	11.800		1992	1997

[a] Incluye inversión inicial y la necesaria para el capital de trabajo al iniciar las operaciones. Todas son cifras aproximadas y preliminares.

[b] Supone que la inversión en fundición y refinera implica un costo promedio por TMA de US\$ 2500, pero es menor en caso de que sean posibles las ampliaciones.

[c] Estos son promedios acumulativos de los proyectos incluidos en ese grupo y los más económicos que se supone que se han materializado previamente.

FUENTE: Grupo de Minería CED (1985).

Como se recordará, el grueso de la inversión autorizada por el Comité de Inversiones Extranjeras tuvo como destino sectorial la minería. Sin embargo, la tasa de materialización de la inversión extranjera durante los últimos años, precisamente ha sido menor en el sector minero [1].

De concretarse los proyectos de CODELCO-Chile, la producción de cobre primario y refinado se elevaría a niveles considerados importantes respecto de la producción mundial, según la alternativa de expansión incremental máxima indicada anteriormente.

Las perspectivas del sector, sin embargo, deben correlacionarse con las tendencias mundiales en el uso del recurso y en su consumo. Al respecto la menor demanda experimentada durante los años del estudio, y que se refleja en la caída de los precios y su mantención en niveles inferiores al histórico en los mercados internacionales, sólo explica en parte el menor consumo de cobre en los países centrales. Un estudio reciente [2] estima, que el menor consumo detectado durante la última década "obedece a cambios más permanentes de los patrones tradicionales de consumo" argumentando que "el consumo de cobre por unidad de producto industrial, cayó en un 30% para el total de los países desarrollados entre 1960 y 1983". Las causas de esta menor demanda de cobre se resumen en: a) "disminución de la intensidad de uso de materias primas en general, por cuanto "a mayores niveles de desarrollo, el gasto de la economía se orienta hacia sectores menos intensivos de éstos", porque las grandes inversiones en infraestructura ya han sido efectuadas"; b) "avances tecnológicos promovidos por la necesidad de ahorrar en el uso de materias primas que resultan en un menor consumo de cobre en productos terminados"; c) sustitución del uso del cobre por otros materiales, especialmente en la transmisión de la energía eléctrica (cables y alambres). Sin embargo se ha "verificado una vuelta a la utilización del cobre en los conductores domésticos debido a los riesgos que presenta el aluminio". También han sustituido al cobre, la fibra óptica en el sector comunicaciones y los radiadores de aluminio.

[1] Correa, A. "Comportamiento de la inversión extranjera en Chile"
CED. "Materiales para discusión" Nº 117. Marzo 1986, Pgs 79-82.

[2] Bande, J. "Más allá..." op. cit. Pg. 71 y 72.

Las proyecciones de demanda de cobre a nivel mundial estiman las potenciales fuentes de consumo de los países desarrollados, básicamente, por cuanto son precisamente éstos los que adquieren la mayor parte de la oferta mundial de cobre.

Existen, sin embargo, regiones y sectores de la economía mundial que se perfilan como demandantes del metal. Entre estos figura la demanda de los países en vías de desarrollo, de los países socialistas, etc. que pueden acrecentar sus compras de cobre.

Por último, queda siempre abierta la posibilidad de desarrollos tecnológicos que permitan diversificar los usos del metal y para lo cual se abren perspectivas de colaboración científico-técnicas.

Las perspectivas de desarrollo del sector minero y los proyectos de inversión comentados hasta aquí, descansan principalmente en la expansión de la producción y tecnología en función de la demanda de los grandes centros de transformación del metal.

Existe una gran insuficiencia en el diseño de perspectivas sectoriales que integren el desarrollo minero con la expansión de las industrias nacionales de transformación del cobre.

Obviamente una estrategia de desarrollo nacional que eleve la participación del cobre en los productos intermedios y finales de diversas industrias dinamizaría la expansión industrial del país. Esto queda de manifiesto si tales perspectivas se insertan en un proceso de sustitución de importaciones, cuyo efecto neto redundaría en una mayor eficacia de las inversiones nacionales.

En otras palabras, la Gran Minería del Cobre, de acuerdo a antecedentes de 1985, importó materias primas, productos e insumos por un valor de 25 millones de dólares, equipos de proceso por un valor de 9,4 millones de dólares y equipos de perforación por una suma de alrededor de 9 millones de dólares. A esto se deben agregar las compras de plantas por un valor de 51 millones de dólares [1]. Por otro lado, diversos productos y materias primas son producidos en las unidades productivas químicas, metalmeccánica, forestales y otras del país que pudieran verse integradas a encadenamientos productivos y comerciales con la minería del cobre.

[27] Minería Chilena Nº61, Marzo de 1986.

A su vez, la industria transformadora de cobre, como se analizó en secciones anteriores, no se destacó por su dinamismo durante los últimos años, a pesar de las ventajas que ofrece la calidad y precio del cobre nacional.

Las perspectivas del sector minero chileno debieran vincularse a la industria manufacturera nacional, sin desalentar, por cierto, los esfuerzos de elevar su participación en los mercados internacionales, estabilizar precios, integrar acuerdos con los principales países exportadores (CIPEC), etc. Estas perspectivas de un mejor aprovechamiento del recurso, principalmente en el desarrollo de las industrias insumidoras de cobre, abre la posibilidad de transformar paulatinamente el aparato productivo nacional con el objeto de elevar la participación de productos manufacturados en la estructura de las exportaciones industriales. Esto significa elevar las exigencias ingenieriles, tecnológicas, desarrollo de proyectos industriales, diversificación de usos de manufacturas de cobre, etc. que los sectores de la producción pueden acometer en función de una estrategia de desarrollo, que integre el papel protagónico del Estado y el sector privado.

Por otra parte, diversos estudios sectoriales, los antecedentes comentados en el presente estudio sobre la industria metalmecánica, química, etc., señalan perspectivas claras para la diversificación de la estructura productiva. Estas dicen relación con el uso de energía solar en algunos procesos cupríferos, el aumento en el consumo de carbón en otros centros mineros, y otros. Por su parte, existen requerimientos de investigación tecnológica que tienda a identificar nuevas aleaciones y usos de éstas y otras que eleven el nivel de valor agregado en la producción cuprífera e industrial.

En suma, las perspectivas del sector minero cuprífero se fundan, tanto en una serie de importantes proyectos de inversión que elevarán los niveles de producción y exportación de cobre primario, como asimismo en el desarrollo de la industria nacional de insumos, productos intermedios y finales con alta incidencia en el uso del cobre. Los proyectos que contemplan elevar los encadenamientos intersectoriales, obviamente redundarán en la expansión industrial, ahorro de divisas y crecimiento económico.

- Desarrollo del sector minero no cuprífero.

Según se vio oportunamente, la importancia relativa de este subsector ha cobrado relevancia durante la última década en la producción minera nacional. Como puede apreciarse en el Cuadro Nº42 su incidencia en el sector es del 21,9%, excluyendo los combustibles.

La amplia gama de producciones mineras de este subsector incluyen productos metálicos, como el oro, la plata y el hierro. La mayor parte de la nomenclatura de la producción del subsector, sin embargo, incluye rubros minerales no metálicos.

Las perspectivas del subsector dependen, por un lado de la expansión de ENAMI, CODELCO, CAP, SOQUIMICH y otras empresas mineras, como asimismo a los planes de expansión de los diversos inversionistas nacionales y extranjeros que operan yacimientos de pequeñas y medianas escalas de producción.

De acuerdo a estudios sectoriales, el desarrollo del subsector ha evolucionado sobre la base de las reservas existentes y del bajo costo de las explotaciones, como es el caso del carbonato de calcio, azufre y otros y en los perfeccionamientos técnicos de los procesos tecnológicos. Para otro grupo de minerales, el mercado externo ha sido determinante en la evolución de la producción ya que sus perspectivas de expansión se asocian a la previsible dinámica de los precios internacionales. En este orden, otro grupo de minerales dependen de las exploraciones y búsqueda de nuevos yacimientos. Por último, una serie de producciones minerales dependen de los ritmos de crecimiento de la economía al estar asociados a la demanda interna de la industria nacional.

En términos generales, estos mismos estudios puntualizan como minerales con potencial de crecimiento al oro, plata, carbón, salitre y yodo; y sin potencial de crecimiento al molibdeno, hierro y petróleo [1].

[1] Zúñiga.V, op. cit. Pg.45

Las estimaciones efectuadas sobre el futuro desarrollo de los minerales de este subsector se basan en la evolución de la producción durante los últimos años y el destino de los productos. Para la mayoría de ellos, el criterio adoptado en la estimación es la participación de estos minerales en las exportaciones y/o en el ahorro de divisas que su expansión generaría.

Otros criterios, como son la implicancia de una estrategia de desarrollo alternativa y que busque modificar la estructura industrial del país, no han sido evaluados. En este orden, tampoco incluyen las estimaciones comentadas la intervención estatal más activa, ya sea en la producción, inversiones, o bien en la diversificación de las compras a productores y mineros.

Entre los minerales metálicos, la producción de oro y plata que se espera en los próximos años se asocia básicamente a las faenas del mineral El Indio y, obviamente, al descubrimiento de nuevos yacimientos. También la producción de estos metales dependerá de las actividades de las innumerables explotaciones pequeñas y medianas y de lavaderos de oro (Ver Anexo) diseminados, principalmente, en las regiones del norte del país. Un criterio adicional para el desarrollo de estas explotaciones dice relación con diversificar los procesos productivos alentando la producción y ventas de aleaciones antes que concentrados. En suma, se prevé que la producción de oro y plata aumentará a ritmos moderados.

Respecto del hierro, a no mediar un aumento en la demanda interna, asociada a la expansión de la construcción, industria manufacturera y otros sectores insumidores de acero y productos del acero, la perspectiva que se presenta es el estancamiento en los niveles de producción y/o el aporte que este rubro hace a los ingresos de divisas.

Una estimación semejante se presenta para el salitre y yodo. La empresa SOQUIMICH tiene en su carpeta de proyectos la renovación de equipos y plantas de procesamiento y el desarrollo de nuevos productos que impulsen la actividad a través de la comercialización. También se estima posible desarrollar acciones tendientes a la recuperación de gases.

A pesar de las posibilidades que brinda la expansión del cobre, se estima que la producción de molibdeno no alcance mayor relevancia por la depresión del precio internacional, al estar vinculada su producción sólo a la demanda externa.

Las proyecciones anotadas no incorporan elementos endógenos. La necesidad de elevar el grado de industrialización de los minerales del subsector se vincula, obviamente, a proyectos alternativos de desarrollo de la economía nacional. Prueba de ello es el examen que puede realizarse a partir de los usos de los minerales que conforman el sector minero no cuprífero y que ofrecen, en condiciones alternativas de desarrollo, amplias posibilidades de dinamizar la estructura industrial del país. En este sentido se tiene por ejemplo:

Industria del vidrio, loza y cerámicas: carbonato de litio, cimita, cuarzo, diadomita, arcillas, etc.

Industria del cuero y calzado y papel: cloruro de sodio, sulfato de sodio, ulexita, caolín, etc.

Industria química: cloruro de sodio, feldespato, óxido de hierro, sulfato de sodio, azufre, etc.

Industria del cemento: Yeso, puzolana.

Industria alimenticia (para aves): apatita.

Si bien estas industrias tienen su desarrollo en el país, la puesta en marcha de nuevas plantas industriales, asociadas a aumentos en la demanda interna y a la identificación de nuevos usos, exportaciones, inversiones conjuntas del Estado o del sector privado, etc. podrían aportar un mejoramiento en sus niveles de producción.

Para el conjunto de estas producciones alejadas del mercado internacional, las posibilidades de aumentar su importancia económica radican en grado determinante en elevar la industrialización que de ellas se derive tanto para el mercado nacional y/o para exportaciones.

Criterios de desarrollo alternativo al interior del subsector minero se podrían aplicar a la denominada pequeña y mediana minería. A pesar de no incluir producción de cobre, este subsector está llamado a jugar un papel relevante.

En el pasado, el desarrollo de la Pequeña y Mediana Minería estuvo determinado principalmente por los intereses de inversionistas extranjeros, los cuales se abocaron a la explotación de minerales con alta tasa de ganancia, determinada por las condiciones de demanda de los países de los cuales provenían los capitales. Esta orientación excesiva hacia los mercados externos, impidió la constitución de una industria manufacturera que representara un poder comprador nacional (con excepción del hierro y

del cobre) [1].

En la actualidad existe preocupación dentro de los organismos que participan en el sector, en el sentido de que: "deben implementarse políticas de apoyo a la minería mediana para formar capitales nacionales; la presencia del capital nacional privado en su minería es imprescindible"[2].

El desarrollo futuro de la Pequeña y Mediana Minería es un desafío que requiere del apoyo del Estado en materia de proveer una adecuada infraestructura para las operaciones del sector. La Pequeña y Mediana Minería no están capacitadas para enfrentar la construcción de carreteras, vías férreas y suministro energético.

Por otra parte, es necesario diseñar políticas definidas y estables para facilitar e incentivar las operaciones del sector y la implementación de nuevos proyectos. En esto el Estado, a través de ENAMI, juega un rol decisivo en el diseño e instrumentalización de políticas de financiamiento de proyectos, de compras estatales de las diversas producciones del sector, políticas de precios de los productos, de estrategias de comercialización y políticas de mejoramiento tecnológico. Todos estos ámbitos y, por ende, el desarrollo futuro de este sector, son de responsabilidad del Estado, por cuanto de él dependen las empresas que operan en la Mediana y Pequeña Minería, las cuales no poseen recursos para constituirse en unidades autónomas y autosuficientes. En este mismo sentido, como ya se mencionó anteriormente, es necesario evaluar la posibilidad de industrializar algunos productos mineros, ya sea aumentando su refinación, o bien desarrollando actividades manufactureras, lo que conseguiría aumentar los márgenes de utilidad de las actividades del sector.

Por último, pudieran ser de interés las proyecciones para tres productos mineros (cobre, oro y plata) aparecidas recientemente en la Revista Minería Chilena que contempla para el mediano plazo dos escenarios posibles en función de precios y tasas de crecimiento de la producción. Estas proyecciones se presentan en el siguiente cuadro:

[1] Zúñiga, V. op. cit.

[2] Comentarios efectuados en el CES por el Jefe de estudios de la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI).

En Revista Minería Chilena Nº62, abril 1986.

CUADRO Nº75

MEDIANA Y PEQUEÑA MINERIAS:
PROYECCIONES A UNA DECADA

ESCENARIO 1				
T.C.A.: Cu:=2,5%		Au = 2%		Ag = 1%
Precios: Cu= US\$ 0,64/lb		Au = US\$ 330/oz		Ag = US\$ 6,0/oz
Producción				
Metal	1986	1990	1992	1995
Cobre (TM)	285.000	315.000	331.000	356.000
Oro (Kg)	23.511	25.450	26.478	28.098
Plata (Kg)	269.221	280.152	285.783	294.443
Retornos (US\$ x 1000)				
Metal	1986	1990	1992	1995
Cobre	408.409	451.396	474.324	510.150
Oro	249.450	210.023	280.930	298.118
Plata	51.935	54.043	55.130	56.800
TOTAL	709.794	715.462	810.384	865.068
ESCENARIO 2				
T.C.A.: Cu = 3,5%		Au = 3%		Ag = 2%
Precios: Cu = US\$ 0,64/lb		Au = US\$ 330/oz		Ag = US\$ 6,0/oz
Producción				
Metal	1986	1990	1992	1995
Cobre (TM)	288.000	330.000	354.000	393.000
Oro (Kg)	23.742	26.721	28.349	30.977
Plata (Kg)	271.886	294.298	306.188	324.929
Retornos (US\$ x 1000)				
Metal	1986	1990	1992	1995
Cobre	412.705	472.891	507.283	563.171
Oro	251.900	283.507	300.780	328.663
Plata	52.449	56.742	59.035	62.647
TOTAL	717.054	813.140	867.098	954.481

T.C.A.: Tasa Crecimiento Anual

FUENTE: Revista Minería Chilena Nº62, Abril 1986.

- Desarrollo del sector combustible.

Algunos productos que conforman este subsector minero, constituyen en la actualidad, rubros con amplias posibilidades de expansión (gas natural y carbón).

No ocurre lo mismo respecto de las posibilidades de aumentar la producción de petróleo crudo. Luego de entrar en operación el proyecto Magallanes-Costa Afuera en 1979, la producción se elevó a 2,1 millones de metros cúbicos en 1985, lo que representó alrededor del 50% de las necesidades del país.

Las prospecciones que se han venido efectuando por parte de la Empresa Nacional de Petróleo (ENAP) y empresas transnacionales asociadas a ella, no han logrado identificar nuevos yacimientos que permitan asegurar aumento en las disponibilidades de este recurso.

No obstante lo anterior, ENAP continúa realizando inversiones con el objeto de mantener el nivel de producción. Además, el programa de inversiones de la empresa contempla la construcción de una planta reductora de viscosidad, la construcción de dos plantas de coking e inversiones destinadas a mantener la capacidad de refinación.

Por su parte las perspectivas de la Empresa Nacional del Carbón (ENACAR) están basadas en la posibilidad de expandir la demanda de este combustible por parte de las empresas públicas, en especial de ENDESA y CODELCO. También se busca un aumento de la demanda de componente nacional por parte de Huachipato, empresa siderúrgica. Esto llevaría a un aumento de la producción de carbón hasta enterar los 2,3 millones de toneladas hacia 1990, lo que representaría un aumento del 68% con respecto al actual volumen de producción.

Por otra parte, está la posibilidad de iniciar actividades en la zona de Magallanes y ya se está avanzando para la explotación del yacimiento de Pecket.

Por último, la demanda de carbón depende fuertemente de las condiciones que enfrenten sus sustitutos más cercanos, como son el petróleo, la energía solar y la leña (por lo menos en lo que respecta al mercado interno). Entre ellos hay una alta elasticidad de sustitución.

Respecto del gas natural, un proyecto de gran significación para el sector minero y para el país en general, lo constituye el Proyecto Metanol, que consiste en la instalación de una planta para producir metanol de grado químico y/o combustible. La planta está ubicada en Cabo Negro a 30 Km de Punta Arenas. Su construcción demorará 3 años.

La ejecución de este proyecto está a cargo de la empresa Signal Methanol que suscribió un contrato de Inversión Extranjera con el Gobierno de Chile en diciembre de 1985. Este proyecto contempla un aporte de capital inicial de 295 millones de dólares, de un monto total autorizado de 600 millones. Se estima que la producción de la planta Cabo Negro será de 2.280 toneladas diarias de metanol durante 20 años.

El metanol se usa principalmente como químico intermedio en la fabricación de adhesivos para la madera, industria textil, pinturas, solventes, herbicidas, farmacéuticos, fibras sintéticas, plásticos y otros. El mayor potencial de desarrollo para este producto en el futuro es su uso como combustible. Como aditivo de alto octanaje en la bencina, reemplaza al plomo, sin producir los efectos contaminantes de éste último. También se puede usar directamente como combustible en proporciones bajas de mezcla con gasolina [1].

Por último el subsector abriría amplias posibilidades de expansión de la industria petroquímica y exportaciones con el proyecto de Amonio-Urea, que permitiría elevar significativamente la producción de fertilizantes y de productos químicos. En la actualidad no se concreta el proyecto por ausencia de financiamiento de la inversión, que asciende a los 250 millones de dólares [2].

Una característica común a ambos proyectos es la modalidad de constituir "proyectos llave en mano" lo que impide el desarrollo y la participación de la ingeniería nacional ya que se utiliza principalmente servicios de ingeniería extranjeros incluidos en el paquete de inversión.

[31] Extractado de: "Comportamiento de la inversión extranjera en Chile". DL 600. Período 1974-1984. Ana María Correa CED. Material para Discusión Nº 117, marzo de 1986.

[32] Revista "Colegio de Ingenieros..." op. cit. Pg. 9

- Desarrollo de otros productos mineros.

De gran significación para el sector minero nacional son las posibilidades que se le presentan en relación con dos minerales que han cobrado gran relevancia durante los últimos años. Ellos son el Rhenio y el Litio. Chile posee el segundo y el primer lugar en las reservas conocidas del mundo respectivamente.

El Rhenio [1] es obtenido como subproducto de la molibdenita. Sus reservas a nivel mundial se estiman en 10.000 TM de rhenio recuperable, de las cuales el 25% se encuentra en el territorio chileno. Su demanda no ha tenido aún un gran desarrollo. Su consumo oscila alrededor de las 20.000 libras anuales, con un precio bastante inestable. Sus aplicaciones son básicamente en la industria química, como catalizador, en la refinería de petróleo y en la industria petroquímica. También se utiliza en aleaciones y recubrimientos, dado su alto punto de fusión[2].

Los principales productores a nivel mundial son la Unión Soviética, Chile, Alemania y Canadá. La producción alemana se realiza a base de importaciones de molibdenita desde Chile[3].

La producción de este mineral en Chile podría generar ingresos para el país por un monto cercano a los 60 millones de dólares; sin embargo, sus perspectivas no han sido aún estudiadas en detalle y, por otro lado, el rhenio puede ser sustituido por una amplia variedad de otros elementos como son el Silicio, vanadio, galio, germanio, selenio, indio, estaño, tungsteno y especialmente el iridio [4]. El cuadro siguiente presenta la distribución mundial de rhenio conocidas:

[1] Los antecedentes que se presentan en esta sección han sido extraídos de "La evolución de la Minería no cuprífera en Chile" Víctor Zúñiga. CED, Mayo de 1985.

[2] González, A. "Riquezas minerales de Chile a nivel mundial, 1983" Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.

[3] COCHILCO. Reseña sobre el Rhenio

[4] Mining Journal, 1983.

CUADRO Nº76

RESERVAS MUNDIALES DE RHENIO
(Cifras en toneladas métricas)

PAISES	RESERVAS
EEUU y Canadá	6.100
Chile	2.600
Perú	600
Asia-URSS	800
Otros	400

Total Mundial	10.500

FUENTE: Zúñiga, V. op. cit. Pg.22

El litio, por su parte, tiene dos orígenes: el primero es a partir de salmueras y el otro, como elaboración de yacimientos pegmatíticos. Estudios especializados y agentes del sector sostienen que al ritmo actual de consumo (81 millones de libras por año), hay suficientes reservas de mineral y de salmuera para abastecer al mundo por miles de años [1]

Según las estimaciones de un especialista, las reservas mundiales ascendían, en 1985, a 36,7 millones de toneladas métricas, siendo el Salar de Atacama (Chile) el mayor depósito mundial de litio contenido en salmuera [2]

[1] Revista Minería Chilena Nº60, enero-febrero 1986. Esta información fue obtenida de los trabajos presentados en un simposio sobre el litio, organizado por la Universidad de Chile, el cual tuvo lugar en septiembre de 1985.

[2] Evans, 1978. Salar de Atacama, 4,3 millones de TM.

En la actualidad se produce en Estados Unidos litio tanto de salmueras como de minerales de pegmatita; en Chile se obtiene de salmueras y en Australia, Zimbabwé, China y la Unión Soviética, a partir de minerales. La capacidad de producción de litio a nivel mundial alcanza las 115 millones de toneladas de carbonato, de las cuales 104 corresponden a productos químicos de litio y el resto a concentrados de mineral[1].

La demanda de litio está asociada a las actividades de las siguientes industrias:

CUADRO Nº77

USOS ACTUALES DEL LITIO EN EL MERCADO MUNDIAL
(Cifras en porcentajes)

	1980	1985
Aluminio	33,0	28,0
Vidrio		24,0
Cerámica	32,0	14,0
Lubricantes	20,0	17,0
Productos químicos	6,0	7,5
Aire acondicionado	4,5	3,0
Caucho sintético	1,5	2,5
Pilas de litio	0,5	1,5
Otros	2,5	2,5
Ventas Millones de libras	55,0	65,0

FUENTE: Revista Minería Chilena, op. cit. Pg.11.

[1] Revista Minería Chilena. op. cit.

En relación con los precios, en términos generales, se han mantenido durante la última década al ritmo de la inflación. Los precios los fijan los dos principales productores: la Lithium Corporation of America y Foote Minerals.

Por otra parte, el gran potencial de crecimiento a futuro en el mercado del litio yace en tres áreas: aleaciones de aluminio-litio muy livianas y de alta resistencia, pilas de litio recargables y no recargables y reactores de energía de fusión nuclear. Para todos estos usos el alza en los precios del combustible conllevan un aumento del mercado y se acelera la velocidad de penetración de éste [1].

A base de datos y estudios disponibles, el Departamento de Minas de los Estados Unidos ha hecho una proyección del consumo mundial de litio para el año 2000 y ha concluido que la tasa de crecimiento durante los próximos 15 años será de alrededor del 6% al año y, que a fines de este siglo llegará a 23.000 toneladas al año de equivalente de metal. La demanda de litio se basa primordialmente en la expectativa de que el uso de aleaciones de aluminio-litio en las estructuras de aeronaves se materialice, lo que llevaría a un crecimiento del mercado de un 7% anual hasta 1990 [2].

En Chile, la empresa Foote Minerals está actualmente produciendo litio de las salmueras del Salar de Atacama (asociada con CORFO en la Sociedad Chilena del Litio). Por otra parte Amax Corporation está negociando la compra de la mayor parte de los desechos restantes de salmueras del Salar de Atacama, de propiedad de CORFO, con el fin de construir una planta para producir cloruro potásico, sulfato potásico, ácido bórico y sulfato de litio.

[1] Revista Minería Chilena, op. cit. Obtenido del trabajo presentado por los ejecutivos de CORFO, señores Vergara y Pavlovich (1985).

[2] Vergara y Pavlovich. Trabajo presentado en simposio sobre el litio, septiembre de 1985.

La Sociedad Chilena del Litio Ltda. inició sus operaciones en el segundo semestre de 1984 y tiene una capacidad de producción de 14 millones de libras anuales de carbonato de litio. La inversión ascendió a US\$ 56 millones y, a toda capacidad, el retorno por ventas es de aproximadamente US\$ 19,5 millones.

Ya en 1985 (entre los meses de enero y septiembre) Chile exportó un valor de 8,7 millones de dólares, equivalentes a 3.168,1 toneladas métricas de carbonato de litio producido por la Sociedad Chilena del Litio. El 34,4% del valor exportado (3 millones de dólares) tuvo como destino Alemania Federal; el 24,1% Estados Unidos y el 23% Japón. Otros países compradores de carbonato de litio fueron Venezuela, Brasil, Corea del Sur, Canadá y Argentina, representando en conjunto el 18,4% de las ventas de este producto al exterior [1].

Por otra parte, la empresa Amax, junto con Molibdenos y Metales Ltda., una empresa privada chilena, tienen la intención de co-producir litio en un proyecto a gran escala de potasa, basado en salmueras poco profundas. Se desea alcanzar una producción de 500.000 ton anuales de cloruro potásico, 200.000 ton de sulfato potásico y 30.000 ton de ácido bórico. La carga anual de 30 millones de toneladas de salmuera contendrá aproximadamente 50.000 ton de litio [2].

Por último, cabe destacar que CORFO ha desarrollado y patentado dos procesos para la recuperación de litio a partir de las salmueras concentradas. Estos fueron denominados el proceso de "Saltina Out" y el proceso mixto de sulfato de litio y potasio.

En suma, el litio es un mineral que presenta interesantes posibilidades para el país, por las ventajas que su explotación presenta. Esto se debe básicamente a que la química de la salmuera del Salar de Atacama es tal, que es posible precipitar tanto sulfato muriático como potásico en forma secuencial y las relaciones de cloruro a sulfato varían según el campo de pozos que se escoja. Además el salar posee excelentes condiciones para la evaporación solar, por su clima [3].

[1] Revista Minería Chilena Nº58, noviembre de 1985

[2] Id. anterior. A base del trabajo presentado por el Dr. Keith Evans en el simposio sobre el litio, septiembre de 1985.

[3] Id. ant.

Según proyecciones realizadas en 1983, el litio podría generar divisas por un monto de US\$ 1.500 millones para el país[1], lo cual, de concretarse, lo colocaría dentro de los principales productos de exportación a nivel nacional y abriría expectativas fundadas para desarrollar la industria que se deriva de su utilización, como se comentó anteriormente.

Por último, otro rubro de producción minera que ha concitado el interés de inversionistas nacionales y extranjeros es la explotación de piedras semipreciosas, de gran demanda en mercados internacionales.

De acuerdo a antecedentes del sector minería, la disponibilidad mundial de algunas gemas es limitada. Tal es el caso del Lapislázuli que se encuentra solamente en yacimientos en Chile y Afganistán.

Otros productos que pueden ser susceptibles de explotar y exportar son: turquesa, cristal de roca, obsidiana, aragonito, jaspe, jade, cuarzo rosado, ágata, topacio, combarbalita, amatista y otros.

En la actualidad sólo existe una empresa formada con capitales chilenos y españoles que está explotando y elaborando productos de estas piedras semipreciosas y preciosas con el objeto de exportar preferentemente al mercado europeo.

[1] Zúñiga, V. op. cit. Pg.21

d.- Anexos.

Es importante destacar que dentro del sector minero nacional, sobresalen las operaciones realizadas en el norte del país donde las actividades mineras representan una tradición de muchas décadas como fuente de ocupación para la población radicada en esa región. Es así que en 1985, la II y III Regiones representaron el 35% de la producción nacional de la minería no metálica y el 64% de la producción metálica. Si no se considera el cobre, la producción de la Mediana y Pequeña Minería, en ambas regiones representó ese año el 65,2% del total producido en el país[1].

Lo anterior se refleja en la gran cantidad de proyectos que están desarrollándose para la iniciación de nuevas operaciones.

A continuación se presenta un listado de proyectos para la Mediana y Pequeña Minería correspondientes a la II y III Regiones del país.

- Proyectos mineros para la II Región (Antofagasta) [*]

MINERA VAQUILLA

Inversión total: US\$ 2.185.000

Crédito CORFO-BID: US\$ 1.300.000

Capital propio: US\$ 885.000

Situada en la Cordillera de Domeyko, a 270 kilómetros al SE de Antofagasta, está en operaciones desde Septiembre de 1984. Planta de lixiviación en pila con una capacidad nominal de 400 toneladas diarias de minerales de plata. Yacimiento a tajo abierto con reservas estimadas en 1,5 millones de toneladas de mineral con una ley promedio de 231 g/ton. Actualmente produce 1.094 kilos de plata y 3,1 kilos de oro al mes.

[1] Servicio Nacional de Geología y Minería

Anuario de la Minería de Chile. 1985.

[*] Revista Minería Chilena Nº54, julio de 1985.

MINERA BRASS

Inversión total: US\$ 1.386.000

Crédito CORFO-BID: US\$ 830.000

Capital propio: US\$ 556.000

Situada a 199 Km al SE de Antofagasta. Planta de Cachinal de la Sierra, con capacidad de beneficio de 400 toneladas día de minerales de plata, mediante lixiviación en pila. Producción mensual estimada: 780 kg de plata. En operaciones desde abril de 1984. Para 1985 proyecta construir una planta de similares características en Sierra Overa para tratar minerales de oro.

COMPAÑIA MINERA TUINA

Inversión total: US\$ 6.000.000

Crédito CORFO-BID: US\$ 1.200.000

Capital propio: US\$ 4.800.000

Tiene una planta de lixiviación por percolación con una capacidad nominal de 1.000 toneladas diarias de minerales oxidados de cobre. Actualmente se construye la fábrica de ácido sulfúrico. Su ritmo de beneficio alcanza a 400 ton/día.

CAROLINA DE MICHILLA

Inversión: US\$ 935.000, destinada a la ampliación de suministro de ácido sulfúrico y de la plata de lixiviación. Este año inauguró su terminal marítimo para almacenar 5.000 toneladas de ácido sulfúrico que importa desde Perú. Recientemente abrió un poder comprador de minerales polimetálicos para particulares, a un costo de US\$ 300.000 en su implementación y equipamiento.

COMPAÑIA MINERA FLOMAX

Inversión inicial: US\$ 100.000, destinada a desarrollo de mina, con recursos propios.

SOCIEDAD CHILENA DEL LITIO

Inversión inicial: US\$ 54.000.000

Capital CORFO: 45%

Capital Foote Co: 55%

En operaciones desde 1983.

Producción estimada: 14.000.000 de libras de carbonato de litio anuales, que se exportan por Antofagasta.

EULOGIO GORDO Y CIA

Cía Minera Santo Domingo. Inversión US\$ 1.950.000, para desarrollo de planta concentradora. Aquí se instalará un poder comprador de minerales de baja ley, según anuncio del Gobierno.

EULOGIO GORDO Y CIA

Proyecto María. Inversión total: US\$ 1.911.000

Crédito CORFO-BID: US\$ 1.400.000

Capital propio: US\$ 511.000

Situado a 80 Km al sur de Taltal. En operaciones planta de lixiviación en pila con flotación para tratar minerales de oro. Producción mensual, 13 kilos de oro, inversión destinada a la construcción de la planta, desarrollo de minas y prospecciones.

EULOGIO GORDO Y CIA

Proyecto Gaviota. Inversión: US\$ 800.000, con recursos propios para prospecciones mineras, desarrollo de mina y planta para tratar minerales de oro.

EULOGIO GORDO Y CIA

Proyecto Caleta El Cobre, Inversión total: US\$ 7.050.000. Con recursos propios. Inversión para prospecciones, desarrollo de minas y construcción de plantas para tratar minerales oxidados de cobre mediante lixiviación en pila con ácido sulfúrico. Se termina de construir camino El Cobre-Paposo.

EULOGIO GORDO Y CIA

Sierra Gorda. Inversión de US\$ 750.000 para exploración y prospecciones mineras.

EULOGIO GORDO Y CIA

Chuminga. Inversión de US\$ 250.000 para desarrollo de yacimiento cuprífero

DIóGENES BRONTES

Inversión estimativa: 9.900 Unidades de Fomento[1], aporte CORFO-BID. Recursos destinados a construir planta de flotación para tratar minerales de oro, a un ritmo de 25 ton/día y para desarrollo de mina ubicada en el río Loa, Tocopilla. Abastecimiento de mineral propio. En operaciones a contar de septiembre de 1985.

SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA GAUTIER

Inversión total: US\$ 4.600.000

Crédito CORFO-BID: \$ 3.226.000

Situado a 100 Km al sur de Antofagasta. Recursos destinados a la extracción y purificación de sulfato de sodio. Actualmente en producción.

PEDRO RESTOVIC

Inversión total: \$ 4.700.000

Crédito CORFO-BID: \$ 2.000.000

Proyecto de ampliación de la planta de beneficio de minerales de cobre, oro y plata, en Taltal. De 10 ton/día a 25 ton/día.

[1] Equivalentes a US\$ 160.326,1 según cotización de la Unidad de Fomento al 10 de Septiembre de 1986.

MINERA SANTO DOMINGO

(Eulogio Gordo y Cia Ltda.)

Crédito CORFO-BID: 40.000 Unidades de Fomento[1]. Para capital de trabajo.

- Proyectos mineros para la III Region (Atacama) [*]

MINERIA ANGLOAMERICANA CHILE:

· Proyecto Esperanza: Oro y plata

Inversión: 3 millones de dólares

Proyecto Flamenco: Lixiviación de solventes

Inversión de 3 millones de dólares

Proyecto Aldebarán: Oro

SIERRA MORENA

(Golden Fields Company) : Oro

Inv.: 3,5 millones de dólares

CIA MINERA SAINT JOE

Oro, plata y cobre

Inversión: 3 millones de dólares

CIA MINERA SAN ANDRES,

SAN JOSE Y SAN RAFAEL

Proyecto: Estudio del sistema de cianuración en pilas para el tratamiento de desmontes de plata.

OJANCAS DE SALI-HOCHSCHILD

Proyecto Teresita: Chancado de cobre

· Proyecto Miraflores: Extracción de cobre

[1] Equivalentes a US\$ 647.782,2 según cotización de la Unidad de Fomento al 10 de Septiembre de 1986.

SOCIEDAD MINERA PROVIDENCIA
Planta de flotación
Inversión: 1,2 millones de dólares

CIA MINERA BANTEX
Producción de Bantina, Oro y plata

CIA MINERA OJOS DEL SALADO
Planta de beneficio de minerales a través de flotación.
Inversión: 1 millón de dólares

CIA MINERA RIO HUASCO
Planta de beneficio de minerales de oro y plata.

[*] Consejo Regional de Desarrollo, COREDE.
Región Atacama. Nº3, Abril-Junio 1984.

- Principales usos de algunos minerales no metálicos producidos en Chile.

Apetita:

Como componente de la preparación de alimentos para aves.

Arcillas:

Industrias de loza, cerámica, de refractarios y ladrillos para la construcción.

Azufre:

Elaboración de ácido sulfúrico; en la vulcanización del caucho; fabricación de pólvora y explosivos; fertilizantes; insecticidas y fungicidas; fósforos; compuestos químicos y farmacéuticos, etc.

Baritina:

Como componente del lodo en las perforaciones petrolíferas. Obtención de compuestos y derivados del Bario. Como pigmento y/o carga en la elaboración de pinturas, caucho, etc., industria del vidrio.

Caolín:

Cerámica blanca, loza y porcelana. Como carga en la industria del papel, pinturas, caucho, pesticidas, etc.

Carbonato de Calcio:

Fabricación de cemento. Fundente en la industria metalúrgica. Mejoramiento de terrenos agrícolas. Purificación de aguas. Industrias del papel, pinturas y caucho. Elaboración de cal viva y apagada, etc.

Carbonato de Litio:

Elaboración de vidrios. Esmalte para cerámica. Producción de aluminio metálico. Fabricación de tubos de televisión.

Cimita:

Industria de loza y cerámica.

Cloruro de Sodio:

Elaboración de cloro, blanqueadores, soda cáustica, hipoclorito de

sodio. Uso doméstico. Frigoríficos. Industria del cuero y del papel. Fabricación de explosivos. Ciertos procesos de lixiviación del cobre.

Cuarzo:

Fabricación de vidrio, como flujo en la fundición de minerales básicos, industria de cerámica refractaria, elaboración de abrasivos, polvos limpiadores y pulidores, para el revestimiento interior de torres para ácidos, etc.

Diatomita :

Decoloración de aceites vegetales, refinación de azúcar, vinos, etc. Vehículo para insecticidas y pesticidas. Cerámica refractaria.

Feldespatos:

Fabricación de vidrio, cerámica, esmaltes, abrasivos, en la preparación de aglutinante para vitrificado.

Puzolana:

Fabricación de cemento.

Sulfato de Sodio:

Industrias del vidrio, papel, detergentes, textiles y de tintorería. Productos químicos y farmacéuticos.

Talco:

Industrias del papel y del caucho. Fabricación de pinturas y pesticidas.

Ulexita:

Industrias del vidrio, esmalte, cerámica, curtiembre y farmacéutica. Fabricación de ácido bórico.

Yeso:

Para fabricación de cemento, mejoramiento de suelos, industria vitivinícola, material de carga y pigmentación en la fabricación de pinturas, industria del plástico.

Yeso calcinado: material de construcción, cerámica, destilería y ortopedia, etc.

FUENTE: Servicio Nacional de Geología y Minería.

Anuario de la Minería de Chile. 1985.

6.- Sector químico.

a.- Identificación del sector.

De acuerdo a la clasificación Industrial Internacional Uniforme de las Naciones Unidas, el sector químico consta de seis agrupaciones pertenecientes a la División 35.

- 351 Fabricación de sustancias químicas industriales.
- 352 Fabricación de otros productos químicos.
- 353 Refinería de petróleo.
- 354 Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón.
- 355 Fabricación de productos de caucho.
- 356 Fabricación de productos plásticos diversos.

En términos globales, puede sostenerse que se los ha agrupado en relación con el rol que ocupan en el proceso productivo. De tal forma que las agrupaciones 351, 353 y 354 corresponden a producciones destinadas a satisfacer la demanda de productos intermedios de las ramas industriales. Por su parte, la agrupación 352 corresponde básicamente a bienes de consumo habitual y, las agrupaciones 355 y 356 a artículos manufacturados diversos.

Desde el punto de vista técnico-productivo, las agrupaciones son tratadas por los especialistas en tres grupos:

a) La fabricación de sustancias químicas industriales, denominada "industria química propiamente tal"[1] que incluye los siguientes rubros:

- Industria química inorgánica básica.
- Fabricación de abonos y plaguicidas.
- Fabricación de resinas sintéticas, materias plásticas y fibras artificiales.
- Industria química orgánica básica.
- Industria química orgánica de productos intermedios y finales.
- Fabricación de productos radioactivos.

[1] Donoso,R y Tampier,J

"La industria química chilena:aportes a una estrategia de desarrollo" en "La industria chilena: 4 visiones sectoriales"
Centro de Estudios del Desarrollo. Stgo.,Marzo 1986. Pg.85.

b) La industria paraquímica, que incluye las agrupaciones 352, 354, 355 y 356 y cuyos principales rubros de producción son las pinturas, fármacos, cosméticos, jabones, gomas y plásticos.

c) Las refinerías de petróleo, representadas por la agrupación 353 y cuyos principales productos son de carácter energético.

b.- Evolución reciente e importancia económica.

Lo primero que llama la atención en el análisis de las agrupaciones del sector químico es que la agrupación 351 al final del período 1980-1985, está muy por debajo del nivel del índice base, correspondiente a 1969. En efecto, éste alcanzó en la producción física a 55,9 en 1985 y a 49,9 respecto de las ventas en el mismo año, denotándose a partir de 1980, en ambos casos, una caída paulatina y permanente. Esto se refleja en una variación para el período 1980-1985, de -21,7% y -14,8% [1] en la producción y ventas respectivamente, lo que viene a demostrar el retroceso que ha experimentado esta agrupación durante los últimos seis años.

Por otra parte, muestra también una declinación de la importancia de la agrupación comentada, en sus encadenamientos productivos con el resto de las industrias, por constituir ella una fuente productora de insumos químicos industriales.

En cuanto a las agrupaciones "Otros productos químicos", "Productos de plástico" y "Refinerías de petróleo", que habían ya superado en 1980 el nivel depresivo que experimentaron sus ventas y su producción en 1975, mantuvieron su nivel de actividad durante los últimos seis años, con la excepción de 1982 cuando la reducen, recuperándose a partir de 1983. Lo anterior demuestra que estas agrupaciones son altamente sensibles a las variaciones del mercado, acentuándose esta característica con la aplicación del modelo económico imperante en esos años. En efecto, estas tres agrupaciones tuvieron este comportamiento por cuanto se vinculan estrechamente a los bienes de consumo habitual, a productos intermedios para la industria y a productos químicos manufacturados de amplio espectro.

[1] Sociedad de Fomento Fabril. Promedios anuales de producción y ventas físicas industriales. Stgo., 1986.
Base promedio 1969=100.

Por último, las agrupaciones "Derivados del petróleo" y "Productos de caucho", dedicadas básicamente a producir insumos industriales y artículos manufacturados diversos, evolucionaron más lentamente que las agrupaciones anteriormente comentadas, alcanzando un nivel acorde con el desarrollo de las otras agrupaciones de la División 35 (con excepción de la 351), sólo a partir de 1984. En efecto, durante el período 1980-1985 experimentaron una expansión acelerada con una variación promedio de 35,2% y 22,3% en la producción física, y 22,0% y 12,2% en las ventas físicas respectivamente [1]

Del análisis comparativo del comportamiento de las agrupaciones de la industria química y del total industrial del país, se puede concluir que las agrupaciones 352, 354, 355, 356 tanto a nivel de producción como de ventas, experimentaron un ostensible dinamismo durante el período 1980-1985, por cuanto la industria total, en el mismo lapso, experimentó una variación de -7% y de -5,3% en la producción y las ventas respectivamente, lo que refleja, a su vez, las posibilidades de estas agrupaciones de adecuar su actividad a mayores exigencias.

Una situación inversa se observa en el caso de las agrupaciones 351 y 353, cuyo comportamiento refleja una evolución marcadamente depresiva con respecto a la industria total, lo que se aprecia en el -21,7% y -18,2% a nivel de la producción, y de -14,8% y -18,4% en las ventas de las agrupaciones respectivas.

[1] Sofofa, op. cit.

CUADRO Nº78

TASAS DE VARIACION INTERANUALES DE LA PRODUCCION
FISICA DE LA INDUSTRIA QUIMICA
(Cifras en porcentajes)

AGRUPACION	80-85	80-81	81-82	82-83	83-84	84-85
351	-21,70	-13,00	-15,50	1,70	7,80	-2,7
352	10,00	6,80	-7,40	3,10	8,00	-0,1
353	-18,20	-0,70	-25,50	11,00	-0,20	-0,3
354	35,20	3,30	-15,60	26,60	20,70	1,6
355	22,30	-5,80	-36,80	53,40	43,00	-6,3
356	14,80	21,10	-26,10	13,30	20,10	-5,8
TOTAL	-6,96	0,08	-17,55	4,60	8,43	-0,58

FUENTE: SOFOFA Op. cit.

CUADRO Nº79

TASAS DE VARIACION INTERANUALES DE LAS VENTAS
FISICAS DE LA INDUSTRIA QUIMICA
(Cifras en porcentajes)

AGRUPACION	80-85	80-81	81-82	82-83	83-84	84-85
351	-14,80	-8,20	-19,90	3,30	8,20	3,70
352	11,10	4,80	-6,10	1,20	6,90	4,40
353	-18,40	-8,10	-12,70	2,00	-0,50	-0,80
354	22,00	-5,00	-15,30	23,40	23,00	-0,20
355	12,20	-7,40	-27,40	29,90	40,80	-8,70
356	22,20	13,50	-15,70	13,90	7,00	4,70
TOTAL	-5,29	-0,54	-14,54	1,46	6,31	3,31

FUENTE: SOFOFA Op.cit.

La industria química ocupa un lugar destacado en el producto generado por la industria manufacturera nacional, alcanzando en 1983 una participación del 16,0%.

Sin embargo, la participación de la industria química en la industria manufacturera total durante este año fue ligeramente menor a la de 1974, cuando representó el 16,9% del PGB industrial.

Por otra parte, se observó entre estos mismos años una disminución en la incidencia de este sector en la economía nacional, como puede apreciarse en el cuadro siguiente:

CUADRO Nº80

PARTICIPACION DE LA INDUSTRIA QUIMICA
EN LA ECONOMIA NACIONAL
(Cifras en porcentaje)

AÑOS	INCIDENCIA EN PGB INDUSTRIAL	INCIDENCIA EN PGB TOTAL
1974	16,9	4,2
1975	14,4	3,1
1976	16,4	3,6
1977	16,4	3,6
1978	16,0	3,5
1979	16,1	3,5
1980	15,3	3,3
1981	15,7	3,3
1982	16,1	3,1
1983	16,0	3,2

FUENTE: Elaborado según datos Banco Central de Chile
"Cuentas Nacionales de Chile 1960-1983"
Pag.68 y 71

NOTA: En este cuadro la industria química incluye además de las sustancias químicas industriales (SQI) y otros productos químicos (OPQ), el petróleo, caucho y plásticos.

Desde el punto de vista de la generación de valor agregado, la producción de las agrupaciones 352 y 353 aportan alrededor del 80% del total de la industria química en 1983 [1], lo que deja de manifiesto la importancia de estas agrupaciones en el desenvolvimiento del sector químico nacional. Esto se corrobora con el hecho de que ambas agrupaciones representan alrededor del 50% del valor bruto de producción (VBP)[1]. En cuanto al empleo, solamente la agrupación 352 absorbe más del 50% del empleo del sector químico en 1983 y, a su vez, comprende el 53% de los establecimientos del sector.[2]

Por otra parte, la agrupación 351 se destaca por su estrecha vinculación con el comercio exterior, representando el 95% de las exportaciones de la industria química y alrededor del 50% de las importaciones de productos químicos en 1984.[3]

La importancia que tiene la agrupación para el sector externo del país y su vinculación con el tema del presente estudio, se desprende de los siguientes cuadros: [4]

[1] Donoso, r. Op. cit. Pag. 82

[2] Idem , Pag. 79

[3] Idem, Pag. 85

[4] Idem, Pag. 104 y 100

CUADRO N°81

EXPORTACIONES DE LA AGRUPACION DE SUSTANCIAS QUIMICAS INDUSTRIALES (351)
(cifras en miles de dólares)

CAP ARANCEL ADUANERO	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Prod. químicos inorgánicos.	212.000	172.000	137.119	127.868	163.546	140.872
Prod. químicos orgánicos.	9.422	11.652	7.559	8.058	7.644	7.853
Abonos.	42.310	58.168	50.206	44.456	50.131	44.778
Extractos, cutientes, tintores.	120	105	10	381	317	498
Aceites esenciales y resinoid.	14	-	-	58	76	119
Jabones, prod. tensoactivos.	7	22	-	236	21	33
Materias albuminoid. y colas.	30	-	8	69	-	-
Productos diversos de la Industria Química.	156	522	427	92	245	385
Materias plásticas artificial.	24.281	25.297	14.993	5.877	5.702	8.956
Caucho natural o sintético.	-	16	-	40	123	193
TOTAL	288.340	268.412	210.322	187.135	227.805	203.687
Exportaciones Sector Químico.	299.858	286.611	224.027	196.595	235.119	213.919
Agrupación 351 en las exportaciones sector (%).	96,2	93,7	93,9	95,2	96,9	95,2
Sector 35 en exportaciones excluido cobre (%).	15,3	10,9	10,2	9,4	10,8	10,5
Sector 35 en exportac. totales.	8,0	5,9	5,7	5,1	6,1	5,9
Subsector 351 en exportaciones excluido cobre.	14,7	10,3	9,6	9,0	10,4	10,0
Subsector 351 en exportac. totales	7,7	5,6	5,4	4,9	5,9	5,6

FUENTE: Banco Central de Chile.

CUADRO Nº82

IMPORTACIONES DE LA AGRUPACION DE SUSTANCIAS
QUIMICAS INDUSTRIALES
(Cifras en miles de dólares)

CAP ARANCEL ADUANERO	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Prod. químicos inorgánicos.	35.288	60.271	66.022	45.322	44.323	57.096
Prod. químicos orgánicos.	76.594	91.727	90.076	59.490	69.156	81.344
Abonos.	42.463	77.789	64.344	19.074	37.803	51.850
Extractos, curtient, tintoreos.	17.587	21.240	22.833	11.627	15.941	19.951
Aceites esencial y resinoid.	423	1.092	859	345	327	409
Jabones, prod. tensoactivos.	4.246	4.010	4.792	3.060	3.367	4.214
Materias albuminoid y colas.	531	930	627	1.933	1.753	2.194
Productos diversos de la industria química.	6.856	11.341	9.639	8.512	8.425	10.545
Materias plásticas artificiales.	46.521	65.221	99.924	49.953	57.077	71.436
Caucho natural o sintético.	18.177	18.953	26.958	6.029	14.470	18.111
TOTAL	248.686	352.574	386.074	205.345	252.642	317.150
TOTAL SECTOR 35	427.988	608.788	696.089	428.960	477.939	559.049
Subsector 351 en Importaciones del 35 (%).	58,1	57,9	55,5	47,9	52,9	56,7
Subsector 351 en Importaciones del país (%).	5,8	6,4	5,6	5,4	9,2	9,9

FUENTE: Banco Central de Chile.

La agrupación 354, es la de menor importancia dentro del sector químico, en tanto que la 355 se destaca por su aporte al empleo (12,3% en 1983) y al número de establecimientos (10,2% en el mismo año).

Por último, la agrupación 356, en cuanto a empleo y número de establecimientos ocupa el segundo lugar dentro de las agrupaciones de esta industria, como puede observarse en el siguiente cuadro:

CUADRO Nº83

PRINCIPALES INDICADORES DEL SECTOR, 1983
(Cifras en porcentajes)

INDICADORES	DIVISION 35	AGRUPACIONES					
		351	352	353	354	355	356
VBP	100	6,2	21,2	63,5	0,8	4,5	3,8
VAB	100	8,9	38,7	39,1	0,9	6,9	5,5
VA Industrial	21	1,9	8,1	8,2	0,2	1,4	1,2
Empleo	100	8,7	53,0	7,1	2,0	12,3	16,9
Establecimientos	100	11,7	53,1	2,3	2,3	10,2	20,4

FUENTE: Donoso, R. op. cit. Pag. 79.

Durante el período 1973-1984, las exportaciones de la industria química nacional (División 35) a nivel de producto fueron las siguientes:

CUADRO Nº84

VOLUMEN FISICO (V) Y MONTO (M) DE LAS PRINCIPALES
EXPORTACIONES DEL SECTOR QUIMICO
(Cifras en toneladas métricas y miles de dólares)

PRODUCTOS	19 73		19 78		19 79		19 80	
	V	M	V	M	V	M	V	M
Agar-Agar	*	*	*	2.300	380	3.300	380	4.300
Oxid.Tecn.Molib	3.600	7.078	10.000	55.000	5.900	189.600	5.400	131.600
Yodo(a)	1.900	7.335	2.100	10.592	2.300	16.129	2.800	31.071
Acido bórico	*	*	630	292	1.200	438	120	52
Oxidos de cobre	30	35	190	455	130	218	40	113
Oxiclorur.cobre	150	152	130	191	150	186	110	258
Sulfat.sodio(a)	2.000	69	23.000	1.652	31.000	2.517	32.000	3.956
Sulfato cobre	1.200	484	350	328	790	425	120	114
Calburu calcio	*	*	230	122	330	86	*	*
Pentaeritrit.(b)	1.500	868	6.300	6.690	6.300	7.275	6.600	8.967
Formiat.sod.(b)	360	40	2.600	549	2.800	719	1.700	517
Nitrat.sodio(a)	386.000	18.880	344.000	26.613	327.000	28.100	423.000	40.200
Nitrat.sódico potásico(ã)	115.000	8.053	92.000	10.493	128.000	14.200	132.000	17.954
Curtient.sintet.	860	211	380	326	740	471	500	347
Colorant.orgánic	*	*	20	275	10	90	10	69
Explosivos(c)	190	90	330	320	70	60	220	420
Carbon. activada	*	*	50	124	150	162	80	88
Poliestireno de baja densidad	360	80	17.900	10.800	18.100	19.234	21.000	21.152
Poliestir.expand	*	*	550	547	250	309	240	438
Policloruro de vinilio(d)	1.200	267	7.100	3.316	5.300	3.688	4.300	2.729

continuación

PRODUCTOS	19 81		19 82		19 83		19 84	
	V	M	V	M	V	M	V	M
Agar-Agar	390	5.100	470	6.100	540	6.548	571	7.039
Oxid.Tecn.Molib	6.200	97.700	9.400	86.600	16.400	122.773	31.212	101.090
Yodo(a)	2.300	32.000	2.200	30.000	3.300	33.911	2.854	30.054
Acido bórico	90	41	80	36	60	25	-	-
Oxidos de cobre	20	48	40	106	30	59	55	97
Oxiclorur.cobre	30	79	10	19	1	3	196	242
Sulfat.sodio(a)	16.800	1.956	28.700	3.600	30.300	3.800	24.648	3.168
Sulfato cobre	40	36	*	*	*	*	81	51
Calburo calcio	*	*	50	13	*	*	-	-
Pentaeritrit.(b)	4.000	6.100	4.800	6.213	4.800	5.766	5.634	5.813
Formiat.sodio(b)	2.900	830	1.300	483	1.400	543	2.094	723
Nitrat.sodio(a)	330.000	35.000	268.000	28.000	288.000	28.095	255.786	28.236
Nitrat.sódico potásico(a)	104.000	15.000	103.000	16.000	140.000	21.679	100.509	16.016
Curtient.sintet.	820	566	590	409	200	135	510	344
Colorant.orgáni	1	4	4	24	3	18	-	-
Explosivos(c)	100	190	120	230	220	420	97	241
Carbon.activado	30	38	30	32	10	15	101	108
Poliestireno de baja densidad	12.400	12.038	9.500	5.836	7.100	5.254	10.750	8.820
Poliestir.expans	70	138	*	*	*	*	-	-
Policloruro de vinilio(d)	830	507	150	100	*	*	11	21

(*) Información no disponible.

(a) Cifras de SOQUIMICH S.A.

(b) Cifras de OXIQUIM S.A.

(c) Base nitrato de amonio y derivados de nitratos orgánicos.

(d) Grado suspensión.

FUENTE: Donoso, R. op. cit. Pág.103.

En resumen, el sector químico chileno se vincula estrechamente al comercio exterior, pues alcanzó entre 1980 y 1984 un promedio de 13,3% de las importaciones totales y el 5,7% del total de las exportaciones del país.

CUADRO Nº85

EXPORTACIONES DEL SECTOR QUIMICO (35)
(Cifras en miles de dólares)

CAP. ARANCEL ADUANERO	1973	1974	1975	1976	1977	1978
28 Prod.químico.inorgánico.	15.590	28.323	25.568	34.102	42.140	63.600
29 Prod.químicos orgánico.	912	1.908	3.114	4.898	5.123	7.289
30 Prod.farmacéuticos.	-	4	254	83	106	52
31 Abonos.	23.638	36.972	44.479	44.295	40.978	49.392
32 Extract.curtient.tintor	214	20	258	391	519	648
33 Aceites esenc.resinoid	5	79	107	71	6	35
34 Jabon,prod.tensoactivo	3	15	88	58	69	8
35 Mat.albuminoid.y colas	-	-	14	9	2	518
36 Pólvora y explosivos art. pirotécnicos.	104	130	151	118	379	396
37 Prod.fotogr.y cinemat.	32	16	9	11	-	4
38 Prod.diver.Ind.Química	1.138	1.541	617	454	813	1.374
39 Mat.plásticas artific.	363	16.109	14.262	14.594	16.507	13.039
40 Caucho nat.o sintét.(2)	5	1.438	2.119	417	3.346	6.700
TOTAL	42.004	86.555	91.040	99.501	109.988	143.055
Sector en exportaciones excluido cobre (%).	18,90	17,30	13,80	11,90	11,90	12,80
Sector en exportaciones totales país (%).	3,41	3,48	5,48	4,47	5,02	5,76

Continuación

CAP. ARANCEL ADUANERO	1979(1)	1980(1)	1981(1)	1982(1)	1983(1)	1984(1)
28 Prod.químico.inorgánico.	212.000	172.000	137.119	127.868	163.546	140.872
29 Prod.químicos orgánico.	9.422	11.652	7.559	8.058	7.644	7.853
30 Prod.farmacéuticos.	144	235	295	378	212	913
31 Abonos.	42.310	58.168	50.206	44.456	50.131	44.778
32 Extract.curtient.tintor	691	916	884	861	559	578
33 Aceites esenc.resinoid	63	222	209	389	404	426
34 Jabon,prod.tensoactivo	15	159	35	263	23	8
35 Mat.albuminoid.y colas	1.110	1.028	628	535	280	69
36 Pólvora y explosivos art. pirotécnicos.	366	701	646	586	748	569
37 Prod.fotogr.y cinemat.	4	11	23	18	5	66
38 Prod.diver.Ind.Química	2.833	3.505	1.278	2.320	1.758	1.914
39 Mat.plásticas artific.	24.385	26.236	15.224	6.227	5.917	9.639
40 Caucho nat.o sintét.(2)	6.525	11.778	9.921	4.636	3.892	6.234
TOTAL	299.858	286.611	224.027	196.595	235.119	213.919
Sector en exportaciones excluido cobre (%).	15,30	10,90	10,20	9,40	10,80	10,50
Sector en exportaciones totales país (%).	8,00	5,90	5,70	5,10	6,10	5,80

(1) Resumen de Embarques de Exportación, Banco Central.

(2) Incluye neumáticos.

Desde 1979 el óxido de molibdeno ha sido reclasificado en la partida 26,01, Minerales Metalúrgicos. En este trabajo se le sigue incluyendo para no alterar su homogeneidad.

El alto valor de las cifras 1979 a 1982 se debe principalmente a que su precio se ha triplicado.

FUENTE: Donoso, R. op. cit. Pág. 99 y 101.

CUADRO Nº86

IMPORTACIONES DEL SECTOR QUIMICO (35)
(Cifras en miles de dólares)

ARANCEL ADUANERO	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Prod. químicos inorgánicos.	11.726	22.271	13.660	12.575	19.138	23.334
Prod. químicos orgánicos.	39.493	49.869	28.243	34.649	50.073	53.752
Productos farmacéuticos.	9.708	9.733	7.347	5.747	8.237	12.955
Abonos.	28.880	78.012	64.115	14.308	21.454	22.026
Extractos, curtientes, tintóreos.	10.629	10.395	7.187	12.082	16.077	22.102
Aceites esenciales y resinoides.	3.021	2.214	2.250	2.958	5.972	10.587
Jabones, prod. tensoactivos.	2.594	3.734	2.696	2.689	6.102	8.684
Materias albuminoides y colas.	726	851	476.566	1.719	2.357	3.049
Pólvoras y explosivos, artículos pirotécnicos.	667	1.398	1.398	1.241	1.305	1.093
Prod. fotográficos y cinematográf	3.641	4.969	4.506	4.452	8.093	9.901
Prod. diversos de la Indus. Químico	22.454	29.597	24.271	27.849	32.182	38.909
Materias plásticas artificiales	16.360	21.489	15.380	15.173	30.559	43.728
Caucho natural o sintético	21.242	25.240	22.598	31.688	26.390	38.568
TOTAL	171.141	259.772	194.127	165.977	227.301	287.996
Sector en Importac. del país (%)	15,6	13,6	12,7	9,9	11,2	11,1

Continuación

ARANCEL ADUANERO	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Prod. químicos inorgánicos.	35.288	60.271	66.022	45.322	44.323	57.096
Prod. químicos orgánicos.	76.594	91.727	90.076	59.490	69.156	81.344
Productos farmacéuticos.	17.583	23.174	28.130	25.327	21.560	21.154
Abonos.	42.463	77.789	61.344	19.074	37.803	51.850
Extractos, curtientes, tintoreos.	26.388	32.729	37.331	20.828	23.868	27.563
Aceites esenciales y resinoides.	20.155	28.717	35.071	25.427	19.647	17.708
Jabones, prod. tensoactivos.	11.729	13.805	18.320	11.082	9.397	15.497
Materias albuminoides y colas.	3.049	5.634	6.494	6.735	6.902	8.097
Pólvoras y explosivos, artículos pirotécnicos.	4.192	5.803	7.323	3.553	4.114	4.346
Prod. fotográficos y cinematográf.	16.961	24.682	34.298	20.809	20.208	22.118
Prod. diversos de la Indus. Químico	51.406	70.505	79.669	60.435	68.166	72.972
Materias plásticas artificiales	76.327	108.664	144.499	87.737	90.764	112.832
Caucho natural o sintético	45.853	65.288	84.512	43.141	62.031	66.472
TOTAL	427.988	608.788	696.089	428.960	477.939	559.049
Sector en Importac. del país (%)	10,2	10,5	10,3	11,2	17,3	17

FUENTE: Donoso, R. op. cit. Pág. 99.

De acuerdo a la Matriz de Insumo-Producto de la economía chilena para 1977 [1], las diversas agrupaciones de la industria química se distinguen por sus diferentes grados de utilización de insumos intermedios ya sean nacional y/o importados, lo cual viene a reflejar, por un lado la estructura de costos, como también la importancia relativa de las importaciones de insumos para su funcionamiento.

A este respecto baste señalar a título de ejemplo que en la agrupación 353 "Refinería de petróleo", el consumo intermedio alcanzó a un 91% del VBP y, dentro de él, el componente importado explicó el 41,8%. Por su parte, en la agrupación 351 el consumo intermedio representó un 59,3% del VBP y sólo un 16,9% se debió a importaciones de insumos situación que contrasta con el nivel significativo que ocupa en las exportaciones del sector químico. (Ver Cuadro Nº87).

Respecto de la estructura del valor agregado generado por las agrupaciones químicas, puede concluirse que en las agrupaciones 351 y 352 se alcanzan los mayores niveles de excedentes brutos de explotación (EBE o superávit), en tanto que la agrupación 351 se destaca por su alto nivel de asignaciones para el consumo de capital fijo. También interesa destacar la relación existente entre el EBE y el total de las remuneraciones que en las agrupaciones alcanza altos niveles, con excepción de la agrupación 353 donde se observa un déficit considerable, como se aprecia en el Cuadro Nº88.

[1] ODEPLAN: Matriz de Insumo-Producto de la Economía Chilena.
SStgo., 1981

CUADRO Nº87

ESTRUCTURA DE COSTOS DEL SECTOR QUIMICO
(Cifras en porcentajes)

INDICADORES	351	352	353	354	355	356
VBP	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Consumos intermedios	59,30	58,20	91,00	68,80	71,90	60,00
- Insumos importados	16,90	22,70	41,80	2,10	23,50	19,40
- Insumos nacionales	42,40	35,50	49,20	66,70	48,40	40,60
Valor Agregado	40,70	41,80	9,00	31,20	28,10	40,00

FUENTE: ODEPLAN, Matriz Insumo-Producto 1977.
Cuadros Nºs 4 y 5

CUADRO Nº88

ESTRUCTURA DE VALOR AGREGADO, 1977
(Cifras en porcentajes)

INDICADORES	351	352	353	354	355	356
Valor Agregado	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Sueldos	16,20	25,60	21,10	16,30	25,60	20,30
Salarios	8,40	7,40	2,20	8,70	17,80	14,00
Aportes Patronales	5,20	6,70	4,40	4,80	11,00	7,50
Total Remuneraciones	29,70	39,70	27,80	29,80	54,40	41,80
Impuestos Indirectos	8,60	14,80	80,00	14,70	14,20	18,50
Subvenciones	{6,6}	{0,5}	{0,9}	{0,6}	{0,7}	{0,3}
Asignaciones CDF	29,50	6,20	25,60	10,90	24,60	11,00
Superávit (EBE)	38,80	39,70	-32,20	45,20	7,10	29,00

FUENTE: ODEPLAN, Op. cit.

c.- Perspectivas del sector químico

De acuerdo a estudios especializados sobre la industria química nacional, a opiniones de empresarios vinculados a estas actividades y a proyectos existentes, las líneas prioritarias en materia de inversiones y exportaciones para el sector químico en el mediano plazo se pueden resumir en los siguientes rubros:

a) Derivados del caliche, a partir de la materia prima existente sólo en Chile. En la actualidad se trabajan una serie de proyectos (SOQUIMICH) para la producción de salitre sódico y potásico, nitrato de sodio industrial y sulfato de sodio de calidad detergente.

b) Derivados de salmueras, aprovechando las enormes potencialidades que brindan los salares de donde pueden obtenerse sales de litio, potasio y bórax.

c) Acido sulfúrico y sales, a partir del aprovechamiento del anhídrido sulfuroso presente en los gases de las fundiciones de cobre.

d) Derivados de recursos minerales no metálicos, a través de la explotación de abundantes recursos minerales para la industria química inorgánica.

e) Derivados del fósforo, para satisfacer demandas de la agricultura de fertilizantes utilizando la roca fosfórica y ácido sulfúrico.

f) Amoníaco y sus derivados, elevando la capacidad productiva del país, exportar y aprovechar las plantas de ácido nítrico y nitrato de amonio existentes en el país.

g) Otros productos inorgánicos, mediante el estudio de proyectos y tecnología incorporada para producir a niveles intermedios.

Respecto de los productos orgánicos básicos, el interés del Estado y empresarios se ha concentrado en la explotación de los derivados del gas natural. Se ha puesto en marcha el proyecto Metanol con el concurso de capitales extranjeros y con la intención de exportar una parte significativa de su producción. Otro proyecto anhelado por los agentes sectoriales es la producción de úrea y amoníaco sin contar, a la fecha, con recursos financieros para su materialización.

El conjunto de proyectos existentes y las perspectivas de desarrollo del sector, abren amplias posibilidades de impulsar su expansión futura con el concurso de la actividad del Estado, empresarios y agentes extranjeros para favorecer inversiones conjuntas y desarrollar líneas de producción de productos químicos exportables para los cuales el país posee ventajas comparativas.

CUADRO Nº89

PRINCIPALES PROYECTOS DE INVERSION, 1986-90,
AGRUPACION 351

Empresa	Descripción Proyecto	Inversión (US\$ MM)	Ventas	Plazo realización	Estado avance
AMAX-CORFO	Sales potásicas, ácido bórico y otros	200	100-130(a)	1986-90	Negociación. avanzadas
ENAP	Gasoducto gas natural (rel. proyectos 3 y 4)	30			
SIGNAL	Planta de metanol en Magallanes	300	100-150(a)	1986-90	Decidido, contr. firma. fines 85
CARGILL	Planta de amoníaco y úrea en Magallanes	300	100-140(a)	1986-88	Negociación.
ENAMI	Planta de ácido sulfúrico en Ventanas	40	10-40(b)	1986-88	Toma de decisión
CODELCO	Planta de ácido sulfúrico en Chuquibambilla	100		1986-88	Toma de decisión
SOQUIMICH	a) Ampliación producción salitre sódico agrícola b) Nitrato de potasio c) Salitre sódico industrial d) Sulfato de sodio calidad	75	55		Toma de decisión
CORFO	Fosforita Bahía Inglesa	90	60		Est. factibil.
TOTALES		1.135	425-575(b)		

(a) Rango estimado de precios que registrarán en 4 años más

(b) Ventas adicionales, el rango inferior corresponde a nuevas ventas nacionales, mientras que el superior asume capacidad de generar nuevas exportaciones.

FUENTE: Donoso, R. op. cit. Pag. 131

A partir de la capacidad productiva existente se hace imperioso recuperar el nivel de hace más de diez años. Como se vio en la evolución del índice de producción física, la pérdida de producción de las subagrupaciones fue motivada por el modelo económico aplicado. También es necesario expandir las exportaciones para financiar su desarrollo a base de mejoramientos tecnológicos incorporados en los nuevos proyectos.

Independientemente de las prioridades destacadas hasta aquí, el estudio de las ventajas comparativas reveladas (VCR) refuerza la necesidad de expandir determinadas actividades químicas categorizadas de acuerdo con las VCR.

En efecto, el estudio indica que Chile tiene productos "de esperanza" en los siguientes rubros: [1]

- 513 Acido carboxílico.
- 583 Productos de polimerización y copolimerización.
- 621 Materiales de goma.

Además, el país debiera aprovechar sus posibilidades de fomentar el desarrollo de aquellos rubros en los cuales aparece en la clasificación de las VCR de "sin éxito" para aumentar su grado de especialización, en los siguientes grupos:

- 512 Alcoholes, fenoles y otros.
- 523 Productos químicos inorgánicos, compuestos orgánicos e inorgánicos de metales.
- 562 Abonos manufacturados.
- 625 Neumáticos de caucho y tubos.

Por su parte, las perspectivas de incrementar la cooperación con inversionistas italianos se manifiesta, al menos, en los siguientes rubros en los cuales Italia no tiene éxito:

- 585 Materiales plásticos.
- 598 Productos químicos varios.

[1] De acuerdo a la Clasificación Uniforme de Comercio Internacional, Revisión 2, tomando los rubros a nivel de 2 y 3 dígitos.

Lo mismo se puede proponer, buscando facilitar la cooperación tecnológica, para los rubros "de esperanza" y "con éxito" para Italia, como es el caso de las agrupaciones:

553 Perfumería y cosméticos.

893 Artículos plásticos varios.

Existen algunos grupos de productos que se presentan en la terminología de las VCR como "de añoranza" para Italia y en los cuales Chile no participa en el comercio mundial y que podrían suscitar interés de inversiones conjuntas, como es el caso de los productos de la agrupación 334 "Productos de petróleo refinado".

Por su parte, los productos de la agrupación 584 "Celulosa regenerada, nitrato, acetatos y otros ésteres de celulosa", constituyen también rubros con posibilidades de cooperación vinculados a la exportación, al constituir productos "de esperanza" para Chile y "de añoranza" para Italia.

Por último, los productos de las agrupaciones 233 "Gomas sintéticas recicladas", 531 "Tinturas sintéticas, lacas y otros". y 514 "Compuestos nitrogenados", también podrían ser materia de interés de intercambio de tecnología, inversiones y mercados para ambos países.

7.- Sector metalmecánico.

a.- Identificación del sector metalmecánico.

De acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de las Naciones Unidas (CIIU), esta industria consta de 5 agrupaciones pertenecientes a la División 38, denominada "Fabricación de productos metálicos, maquinaria y equipos".

- 381 Fabricación de productos metálicos (excepto maquinaria y equipo).
- 382 Construcción de maquinaria (excepto la eléctrica).
- 383 Construcción de maquinaria, apratos, accesorios y suministros eléctricos.
- 384 Construcción de material de Transporte.
- 385 Fabricación de equipo profesional y científico e instrumentos de medida y control n.e.p. y aparatos fotográficos e instrumentos de óptica.

La gran importancia de las agrupaciones del sector metalmecánico para la economía nacional puede destacarse tanto por la naturaleza, como por el destino de sus principales productos.

Una amplia gama de productos metalmecánicos constituyen bienes intermedios para las agrupaciones del propio sector y demás sectores productivos. Además, el sector produce bienes de capital, bienes de consumo durable y no durable y participa en el Comercio Exterior.

Otra serie de encadenamientos productivos del sector lo destacan como demandante de la agrupación 37 "Industrias metálicas básicas" cuyo desarrollo en el país es de larga trayectoria. Específicamente el sector metalmecánico se vincula con la "Industria básica del hierro y el acero" y la "Industria de metales no ferrosos" donde sobresale la "industria básica del cobre".

El desarrollo del sector durante las últimas décadas ha seguido, en términos globales, las tendencias cíclicas de la economía nacional. Las empresas metalmecánicas chilenas han sostenido básicamente sus procesos productivos en relaciones horizontales a causa de dificultades que encuentran en el proceso de financiamiento de la inversión y del dominio de tecnologías, lo que las lleva a especializarse en determinadas

líneas de producción. En el período 1970-1976, las agrupaciones metalmeccánicas recibieron un fuerte estímulo para sus procesos de especialización gracias al Pacto Andino el cual les permitió participar con piezas, componentes y bienes finales en el intercambio subregional lo que permitió también un cambio gradual en el carácter de la inversión del país en la división internacional del trabajo. De reeditarse esta experiencia, al país se le abrirían amplias posibilidades en el establecimiento de acuerdos de complementación a nivel de empresas y países, de inversiones conjuntas, innovación y transferencia tecnológica [1].

En suma, los productos de las agrupaciones del sector metalmeccánico tienen importancia nacional por constituir elementos del ciclo de reproducción y su expansión selectiva se considera primordial para el desarrollo de la economía.

b.- Evolución reciente e importancia económica.

En el último decenio, el sector metalmeccánico sufrió en profundidad el impacto de las políticas económicas aplicadas en el país. En efecto, de acuerdo a la información disponible, las agrupaciones 382 "maquinaria no eléctrica", destinadas al consumo durable y la 385 "Equipo profesional y científico" no lograron alcanzar el nivel de producción y de ventas del año base (1969), manteniéndose durante el período en franca crisis. En efecto, según la Sociedad de Fomento Fabril, el nivel del índice de producción física de ambas agrupaciones se situó en un 73,1% y en un 48,7% por debajo del nivel del año base en 1985. Por su parte, las agrupaciones 381 "Artículos metálicos", principalmente destinados a la construcción y la agrupación 384 "Material de transporte", sólo durante 1980 recuperaron el nivel de producción existente en 1969, decayendo absolutamente sus niveles en los años siguientes. Las variaciones en el índice de producción y de venta de las agrupaciones metalmeccánicas reflejan la tendencia de deterioro de la actividad productiva nacional, salvo ligeros repuntes durante los años 1984 y 1985, como puede apreciarse en el Cuadro N°90.

[1] "En el momento del retiro, había en curso de ejecución o de preparación un total de 14 nuevos proyectos para adecuar la industria metalmeccánica chilena a la demanda del mercado andino. Estos proyectos contemplaban inversiones totales por 76,3 millones de dólares". El Mercurio, 15 de Noviembre de 1976, cit. en Tomic, E. "El retiro de Chile del Pacto Andino". Apuntes de Cieplan N°58, Nov. 1985.

Las tendencias comentadas se reforzaron a partir de la aguda depresión que sufrió el sector en los años 1982-1983. A la errática evolución de la producción se sumó el paulatino deterioro tecnológico, la desarticulación de una gran cantidad de empresas metalmeccánicas, la pérdida de líneas de producción completas, el desmantelamiento de empresas. En efecto entre los años 1980 y 1983 dejaron de operar 210 unidades productivas pertenecientes al sector metalmeccánico [1]. Además muchas empresas del sector dejaron de fabricar algunos productos para dedicarse a la importación y a la comercialización de los mismos bienes típicos que antes producían.

El deterioro tecnológico y el cambio en el carácter de la actividad del sector se manifestó por ejemplo, en el abandono de la producción de "motores eléctricos", algunos tipos de bombas hidráulicas, algunos tipos de compresores, máquinas herramientas para metales (tornos , cepillos, taladros); máquinas herramientas para la madera; componentes de maquinaria agrícola; algunos tipos de equipos para la minería; máquinas de coser, componentes automotrices (volantes de inercia, múltiples de escape, piezas de motor); partes de carrocerías de vehículos; vagones ferroviarios, automóviles (ensamblaje nacional) y compresores de refrigeración.

Además las maestranzas que proporcionaban el grueso de la producción de bienes de inversión (estructuras metálicas de tipo liviano y pesado), como asimismo los establecimientos que producían máquinas herramientas, centrales alimenticias, equipos de esterilización clínica, equipos mineros, máquinas textiles y barcos pesqueros, sufrieron un gran deterioro "en términos de desmantelamiento de equipo, escasa o nula inversión y dilapidación de esfuerzos tecnológicos y recursos humanos calificados" [2].

[1] Merino, S. y Weinstein, Y. "La industria metalmeccánica" en "La industria chilena: cuatro visiones sectoriales" CED, 1986 pag. 169.

[2] Merino, S. y Weinstein, Y. "La industria metalmeccánica" en "La industria chilena: cuatro visiones sectoriales". CED, 1986 Pg. 179-180.

Considerando la organización productiva del sector, que se caracteriza por el predominio de empresas medianas y pequeñas, el efecto sobre el empleo fue agudamente contractivo.

En suma, la industria metalmeccánica evolucionó a un ritmo muy por debajo de la industria manufacturera nacional sin lograr tasas de crecimiento acordes con las experimentadas por esta última en su conjunto. En el cuadro siguiente puede apreciarse el fenómeno descrito en lo que atañe a los principales productos del sector.

CUADRO Nº90

INDICES Y VARIACION ANUAL DE LA PRODUCCION FISICA
DE LA INDUSTRIA METALMECANICA (Base promedio 1969=100)
(Cifras en porcentajes)

	381		382		383		3831		3832		3833		384		385	
	INDICE	VARIAC	INDICE	VARIAC	INDICE	VARIAC	INDICE	VARIAC	INDICE	VARIAC	INDICE	VARIAC	INDICE	VARIAC	INDICE	VARIAC
1980	103,7		35,4		198,3		210,3		143,4		252,5		109,7		47,4	
1981	93,1	-10,2	44,4	25,4	214,9	8,4	229,7	9,2	195,5	36,3	228,3	-9,6	94,6	-13,8	53,5	12,9
1982	68,2	-26,7	29,3	-34,0	93,3	-56,6	127,6	-44,4	79,9	-59,1	89,2	-60,9	59,5	-37,1	33,0	-38,3
1983	70,8	3,8	23,7	-19,1	78,5	-15,9	112,0	-12,2	57,5	-28,0	81,4	-8,7	42,7	-28,2	41,3	25,2
1984	81,3	14,8	26,6	12,2	103,3	31,6	143,2	27,9	72,0	25,2	113,7	39,7	42,0	-1,6	45,6	10,4
1985	81,7	0,5	26,9	1,1	86,3	-16,4	136,9	-4,4	62,2	-13,6	85,0	-25,2	44,7	6,4	51,3	12,5
VARIAC																
60/85		-21,2		-24		-56,5		-34,9		-56,6		-66,3		-59,3		8,2

INDICES Y VARIACION ANUAL DE LAS VENTAS FISICAS DE LA
INDUSTRIA METALMECANICA (Base promedio 1969=100)
(Cifras en porcentajes) [1]

	381		382		3831		3832		3833		384		385	
	INDICE	VARIAC	INDICE	VARIAC	INDICE	VARIAC	INDICE	VARIAC	INDICE	VARIAC	INDICE	VARIAC	INDICE	VARIAC
1980	109,7		44,6		349,0		125,8		263,8		95,8		52,5	
1981	101,5	-7,5	46,6	4,5	371,9	6,6	188,7	50,0	211,5	-19,8	82,0	-14,4	54,0	2,9
1982	76,9	-24,2	36,7	-21,2	211,2	-43,2	84,3	-55,3	118,7	-43,9	59,5	-27,4	39,8	-26,3
1983	79,0	2,7	27,3	-25,6	182,1	-13,8	59,1	-29,9	99,2	-16,4	48,4	-18,7	44,1	10,8
1984	94,9	20,1	31,2	14,3	212,7	16,8	65,1	10,2	119,0	20,0	39,1	-19,2	49,3	11,8
1985	98,8	4,1	27,6	-11,5	238,8	12,3	67,0	2,9	109,9	-7,6	41,5	6,1	57,1	15,8
VARIAC														
60/85		-9,9		-38,1		-31,6		-46,7		-58,3		-56,7		8,8

FUENTE: SOFOFA

NOTA: La agrupacion 383 se abrió en:

3831: Equipos eléctricos para la construcción.

3832: Equipos electrónicos.

3833: Aparatos eléctricos de uso doméstico.

CUADRO Nº91

PRODUCCION NACIONAL DE PRODUCTOS METALICOS
EXCEPTUANDO MAQUINARIA Y EQUIPO .

	1979	1982	1984
-Tenedores cucharas y cuchillos mesa (miles)	2.231,80	152,00	670,90
- Cerraduras y chapas para puertas (miles)	709,50	515,70	722,00
-Candados (miles)	842,30	661,00	548,80
-Bisagras (miles)	818,40	1.653,80	2.294,60
-Piezas estructurales acabadas y estructuras de hierro o acero (ton)	11.536,00	12.357,00	10.542,00
-Puertas, ventanas y estructuras, marcos y perfiles de hierro o acero (ton)	10.983,00	9.734,00	13.204,00
-Puertas, ventanas y estructuras, marcos y perfiles de aluminio	288,00	367,00	380,00
-Catres y marquesas metal (miles)	45,30	38,90	9,90
-Muebles de cocina (miles)	26,10	39,80	25,70
-Kardex (miles)	14,20	7,50	2,80
-Lámparas para el hogar y oficina (miles)	86,20	50,30	106,00
-Envases hojalata para conser, de alimentos (miles)	174,70	122,40	230,10
-Califonts. exc, eléctricos (miles)	92,00	41,20	52,90
-Ollas, cacerolas y fondos. cap, Máx, 15 litros (tons)	1.732,00	466,00	488,00
-Alambre (exc, de cobre) (tons)	23.059,00	16.160,00	29.889,00
-Pernos (tons)	2.965,80	443,70	1.411,30
-Resortes y hojas de resortes para vehículos (tons)	2.050,00	371,30	396,60
-Fitting de todo tipo (miles)	18.155,00	4.746,00	8.096,00
-Cocinas a gas licuado y cañerías (miles)	116,00	70,70	68,20
-Balones de gas licuado (miles)	107,60	163,40	122,30

Continuación

PRODUCCION NACIONAL DE MAQUINARIA, APARATOS
ACCESORIOS Y SUMINISTROS ELECTRICOS

	1979	1982	1984
-Motores eléctricos de menos de 1 HP (miles)	80,30	14,10	37,30
-Transformadores de poder y distribución de y más KVA (unidades)	805,00	69,00	247,00
-Televisores (miles)	86,30	35,00	31,40
-Planchas eléctricas (miles)	80,30	47,80	45,50
-Enceradoras aspiradoras (miles)	94,60	47,60	46,90
-Jugueras o licuadoras (miles)	53,60	6,10	15,40
-Ventiladores y extractores para uso doméstico (miles)	4,30	2,80	3,20
-Lavadoras y centrifugas de ropa. uso doméstico (miles)	80,40	43,20	50,00
-Refrigerador eléct, para uso domestic,(miles)	60,00	31,70	41,90
-Baterías para vehículos (miles)	165,00	95,20	197,80
-Ampolletas eléctricas (miles)	23.656,00	20.773,00	21.171,00
-Enchufes machos (miles)	2.354,00	1.737,00	2.239,00

PRODUCCION NACIONAL DE PRODUCTOS
DE MATERIAL DE TRANSPORTE

	1979	1982	1984
-Automóviles armados (unidades)	17.855,00	8.453,00	4.251,00
-Camionetas y furgones armados (unidades)	1.953,00	2.073,00	2.559,00
-Carrocerías metál,para camiones(unidades)	866,00	585,00	534,00
-Bicicletas (unidades)	64.709,00	41.657,00	26.669,00
-Piezas de material rodante para ferrocarril	210,00	1.607,00	1.216,00

FUENTE: INE.

Cit. en Economía y Negocios/Sept. 24,1986/ Pag. 21 y 22.

La industria metalmeccánica chilena, como se comentó en el punto anterior, ha experimentado un grave deterioro durante la última década.

Su participación relativa en el Producto Geográfico Bruto Industrial declinó desde un 19,1% en 1974 hasta un 11,3% en 1983. Al mismo tiempo destaca el hecho de que esta pérdida en su importancia relativa fue menos pronunciada en relación con la experimentada por la industria manufacturera total, como proporción del PGB nacional, la cual redujo su participación desde un 29,5% en 1974 hasta un 20,6% en 1983 [1].

C U A D R O N°92

PARTICIPACION DE LA INDUSTRIA
METALMECANICA EN EL PGB INDUSTRIAL.
(Cifras en porcentaje)

AÑO	PARTICIPACION
1974	19,1
1975	14,8
1976	12,7
1977	14,2
1978	17,6
1979	17,6
1980	19,2
1981	18,1
1982	13,4
1983	11,3

Fuente: Banco Central de Chile.

[1] Fuente: Banco Central de Chile.
Cuentas Nacionales de Chile 1960-1983.

Históricamente el país ha tratado de impulsar su industria metalmeccánica a través de intentos sucesivos de sustituir importaciones de productos típicos del sector. Sin embargo, desde mediados de la década pasada, con la aplicación de un esquema de política económica basado en las ventajas comparativas, prácticamente se canceló el proceso de sustitución de importaciones.

C U A D R O Nº93

PARTICIPACION DEL SECTOR METALMECANICO
EN LAS IMPORTACIONES TOTALES DE CHILE.
(Cifras en porcentajes)

AÑO	PARTICIPACION [**]
1974	24,3
1975	ND
1976	ND
1977	38,7
1978	39,7
1979	36,8
1980	41,2
1981	40,4
1982	30,8
1983	23,7

[**] Las cifras para los años 71-77 se obtuvieron de los Boletines Mensuales del Banco Central de Chile, a partir del Arancel Aduanero vigente para esos años. Los porcentajes para los años 78-83 se tomaron de las cifras del Banco Central de Chile en "Indicadores de Comercio Exterior", citado en Merino, S. y Weinstein, J. Op.cit. Pg.174.

La expansión de las importaciones metalmecánicas tuvo una influencia decisiva en la recuperación paulatina de la importancia del sector en el producto industrial a partir de 1977, logrando en 1980 alcanzar el nivel de 1974. En efecto, entre 1977 y 1980, las importaciones de estos bienes se incrementaron desde un 24,3% a un 41,2% como porcentaje de las importaciones totales del país.

En los años 1982-1983, al entrar el país en franca crisis, la política seguida hasta entonces se abandonó, lo que se tradujo en una violenta reducción de estas importaciones. De hecho la participación de estas importaciones en el total del país se redujo a un 30,8% y a un 23,7% en 1982 y 1983 respectivamente. Llama la atención que la participación del sector metalmecánico en el PGB industrial continuó su tendencia decreciente, llegando su aporte a un 13,4% y a un 11,3% en estos mismos años, siendo este último el nivel más bajo de los últimos 10 años.

Además, la composición de las importaciones metalmecánicas se modificó durante estos años. La incidencia de los bienes intermedios se elevó, en contraste con la brusca caída de la participación de los bienes de consumo importados por este sector. Este cambio se puede apreciar en el siguiente cuadro:

CUADRO Nº94

IMPORTACIONES METALMECANICAS SEGUN DESTINO DE LOS BIENES. 1973-83 [*]

DESTINO	1978	1979	1980	1981	1982	1983
	Millones de dólares de 1983 (a)					
Bienes de consumo	284,30	422,00	544,60	770,30	255,50	98,90
Bienes intermedios	397,80	440,90	469,50	561,40	288,00	221,10
Bienes de capital	943,30	1.133,80	1.369,80	1.313,30	552,30	327,80
TOTAL	1.625,40	1.996,70	2.383,90	2.645,00	1.095,80	647,80
	Participación en el total del sector (%)					
Bienes de consumo	17,50	21,10	22,80	29,10	23,30	15,30
Bienes intermedios	24,50	22,10	19,70	21,20	26,30	34,10
Bienes de capital	58,00	56,80	57,50	49,70	50,40	50,60
TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

(a) Los valores corrientes fueron deflactados por el Índice de Precios al por Mayor de los Estados Unidos.

FUENTE: Banco Central de Chile, Indicadores de Comercio Exterior.

[*] Merino, S. y Weinstein, J. Op. cit. Pág.175.

Un reflejo de lo anterior lo constituyó el hecho de que la producción nacional de algunos de estos bienes de consumo durable comenzaron a reactivarse aumentando la oferta nacional de estos bienes, principalmente de refrigeradores, cocinas, bicicletas y televisores.

CUADRO Nº95

PARTICIPACION DE LA PRODUCCION NACIONAL EN LA OFERTA DISPONIBLE DE BIENES DE CONSUMO DURABLE, 1978-83
(Cifras en porcentaje)

	1978	1979	1980	1981	1982	(a) 1983
Refrigeradores	55,50	43,80	52,20	54,50	49,40	77,50
Lavadoras	87,20	82,20	73,20	69,70	57,10	64,80
Cocinas	85,90	74,70	79,60	78,10	82,00	95,10
Radios	3,10	2,60	7,10	3,70	s.i.	s.i.
Televisores blan/neg	22,90	17,30	19,40	24,70		
Televisores en gral.					(b)17,9	29,60
Televisores color	0,00	5,70	16,90	13,30		
Bicicletas	22,20	24,10	38,60	0,00	38,00	59,10
Automóviles	60,00	34,30	32,80	20,60	20,70	57,40

(a) Enero-Agosto de 1983. excepto automóviles. que comprende todo el año,

(b) Televisores en general.

FUENTE: "Oferta de principales bienes de consumo durable"

Departamento Técnico de Comercio Exterior.

Banco Central de Chile

Con posterioridad a la crisis de los años 1982-1983, y a raíz de los excedentes de la Balanza Comercial, durante 1984 y 1985 algunos productos metalmeccánicos importados aumentaron su incidencia en las importaciones totales del país. Tal es el caso de los bienes de capital que desde un 15,9% en 1984 aumentaron hasta un 20,4% en 1985.[1]

Por el lado de las exportaciones, durante la década del 70 las tasas de crecimiento de las exportaciones del sector metalmeccánico experimentaron un comportamiento similar a las del sector industrial total. Incluso, la expansión de las agrupaciones metalmeccánicas, la del sector industrial total guardaron cierto equilibrio en sus tasas de variación media [2], destacándose las exportaciones de equipos y material de transporte que se expandieron con mayor velocidad que el promedio industrial.[3]

En la composición de las exportaciones sobresalen los productos semielaborados de cobre, en particular alambrón, alambre, cable, chapas, tubos y barras. Las exportaciones de maquinaria y equipos son marginales y en algunos casos constituyen exportaciones de bienes de capital de unidades de producción quebradas o desmanteladas que, obviamente, disminuyen drásticamente la capacidad de producción instalada en el sector.

A título de ejemplo, los principales productos que compusieron las exportaciones del sector metalmeccánico en 1983 y cuyo destino fueron los Estados Unidos y Europa son los siguientes:

[1] Banco Central de Chile. Síntesis Estadística de Chile 1981-1983

[2] Merino, S. op. cit. Pg. 168.

[3] Según analistas sectoriales, el aumento de las exportaciones de material de transporte entre los años 1979 y 1982 corresponde a aviones, helicópteros, hidroaviones y barcos mercantes en que parte de ellos podrían constituir re-exportaciones.

CUADRO Nº96

EXPORTACIONES METALMECANICAS CHILENAS DESTINADAS A EE.UU. EN 1963
(Cifras en miles de US\$)

PRODUCTO	VALOR (miles de dólares)
Recipientes sin costura para oxígeno, acetileno o similares.	175
Recipientes con costura para gas licuado.	43
Puntas, clavos y grapas.	231
Muelles de ballestas, hojas y resortes de acero.	45
Cocinas domésticas.	59
Tubos de cobre.	334
Accesorios de cobre para tuberías.	30
Cables, cordajes, trenzas de cobre desnudo.	1.756
Artículos domésticos de cobre.	30
Manufacturas de cobre, excepto cospeles.	90
Tenazas, alicates, pinzas.	18
Guarniciones y herrajes para muebles y persianas.	19
Aparatos para alumbrado eléctrico, excepto público.	22
Partes y piezas para motores a émbolo.	24
Bombas centrífugas para líquidos.	13
Máquinas para empaquetar o embalar mercancías.	70
Partes y piezas máquinas movimiento tierras.	434
Partes y piezas máquinas cosechadoras, cortadoras.	50
Taladradoras, perforadoras y similares, neumáticas.	16
Máquinas clasificar, cribar o lavar minerales.	17
Válvulas y artículos de grifería de uso industrial.	27
Partes y piezas de grifería y válvulas.	23
Arboles de transmisión, cigueñales y manivelas.	16
Soldadoras estáticas y rotativas.	11
Trenzas, platinos, barras de cobre aislado.	11
Partes sueltas para vehículos ferroviarios.	15

FUENTE: PROCHILE

CUADRO Nº97

EXPORTACIONES METALMECANICAS CHILENAS
 DESTINADAS A PAISES DE EUROPA EN 1983
 (Cifras en miles de US\$)

PAISES	PRODUCTO	VALOR (miles US\$)
ALEMANIA	Accesorios de cobre para tuberías.	69
	Máquinas industria confitería.	16
	Alternadores, distribuidores, motores de arranque.	197
	Partes órganos de transmisión para vehíc	29
ITALIA	Tubos de cobre.	34
	Cospeles.	719
	Cerraduras y cerrojos.	19
FRANCIA	Tubos de cobre.	93
DINAMARCA	Trenzas, platinas, barras de cobre.	15
INGLATERRA	Recipientes sin costura para oxígeno, acetileno y similares.	17
BELGICA	Partes y piezas para compresores y bombas de aire.	225
SUECIA	Brocas, barrenas, escareadoras.	30
	Pulidoras, taladros, cinceles, terrajas.	16
	Piezas de máquinas para trabajar metales.	21
	Taladradoras, perforadoras y similares neumáticos.	64
AUSTRIA	Bolas y barras de acero forjado para molinos.	

FUENTE: PROCHILE

c.- Perspectivas del sector metalmeccánico.

Según algunos estudios especializados efectuados sobre la evolución del sector metalmeccánico chileno, sus perspectivas encuentran las siguientes limitaciones en el corto plazo.

a) Insuficiencia del proceso de inversión.-

Los efectos del esquema económico aplicado en el país, se tradujeron en la quiebra y desmantelamiento de las principales maestranzas existentes, de las cuales aún subsisten cinco, cuya principal producción es la de estructuras metálicas. Esto condujo a la disminución de la capacidad instalada y equipamiento. En el período reciente, sin embargo, se detecta la puesta en marcha de algunos proyectos de inversión que denotan una leve reactivación del sector, a pesar del uso de maquinaria de bajo nivel tecnológico, lo cual permite concluir que el proceso de inversión ha sido marginal y destinado básicamente a la mantención del equipo existente y/o reposición de algunos medios de producción. No obstante lo anterior, el sector cuenta aún con una capacidad ociosa significativa, cuantificada en alrededor de un 40%. [1]

Por otra parte, estos mismos estudios concluyen que la capacidad de producción actual sería suficiente para responder a un proceso de inversión mayor para el conjunto de la economía.

b) Deterioro tecnológico.-

Lo primero que llama la atención en el análisis de los aspectos tecnológicos del sector metalmeccánico es la obsolescencia de los medios de producción vinculados a los procesos de fundición, forja y mecanizado.

La alta especialización lograda con un gran esfuerzo racional en los procesos de fundición de hierro durante las décadas de los 60 y principios de los 70, permitió una importante expansión en la producción de una amplia gama de piezas de fierro fundido destinadas como insumos para motores eléctricos, bombas, máquinas de coser, componentes automotrices, piezas para diversos equipos y avances significativos en la incorporación de tecnologías de mayor calidad, como la modular.

[1] Barraza y Peralta, 1984 cit. en Op. cit. Pag.180.

Un efecto importante de lo anterior se tradujo en la exportación de grandes cantidades de piezas fundidas asociada a procesos de cooperación con Argentina. Algo similar ocurrió con la fundición de acero, cuyo principal uso lo constituía la fabricación de repuestos para molinos para el sector minero. De los 20 hornos dedicados a esta actividad, el 50% tiene en la actualidad una edad superior a los 40 años y sólo algunos menos de 20 años.

En cuanto al nivel alcanzado por los procesos de forja abierta y de estampa, el deterioro es aún mayor. Es interesante destacar el hecho de que en los años previos a la importación masiva de máquinas y equipos metalmecánicos, (antes de 1977), el país contaba con importantes procesos de producción en serie que le permitían exportar significativos volúmenes de una amplia gama de productos como son: ejes y llantas para ruedas de carros de ferrocarril, bolas para la molienda de minerales, llaves de punta, alicates, etc.

Por último, los procesos tecnológicos vinculados con el mecanizado, cuyo componentes son las máquinas herramientas, acusan un grado de deterioro y obsolescencia semejante a los procesos comentados anteriormente. Los éxitos alcanzados en el pasado por la industria nacional metalmecánica en la producción de tornos, taladros, cepillos, fresadoras y matrices, fueron prácticamente anulados por la importación de estos instrumentos de producción. En la actualidad existe una escasa disponibilidad de máquinas universales de tecnología avanzada y prácticamente no existen máquinas con tecnología adaptada para series de producción pequeñas o medianas. También son inadecuados los sistemas de medición, de control de calidad y, el uso de herramientas anticuadas ha repercutido en un escaso rendimiento de procesos como el corte de metales y el tallado y rectificado de engranajes.

En suma, el deterioro tecnológico se ha traducido en la pérdida de líneas importantes de producción, en la desintegración del sector, en la pérdida de mercados externos y de la consiguiente integración lograda a través de las exportaciones (Pacto Andino y Argentina), en la dispersión e irrecuperabilidad de máquinas y equipos y en la desvinculación del personal calificado respecto de los avances tecnológicos alcanzados en otros países.

El desarrollo alcanzado en el pasado en este sector y la franca crisis por la cual atraviesa en la actualidad, requieren de la acción de inversionistas nacionales y del aporte extranjero para recuperar, a través de un proceso de inversión acelerada y selectiva, determinadas producciones insertas eventualmente en un proceso de integración.

Considerando las ventajas que el país tiene en cuanto a la producción de cobre, la importante posición que ocupa en los mercados externos con este producto, la experiencia acumulada en inversiones efectuadas en el país y, por último, que la producción de cobre constituye un insumo básico para el sector metalmeccánico, podría esperarse que el tan anhelado propósito de los diversos agentes económicos, de desarrollar una poderosa industria metalmeccánica basada en la manufacturación del cobre se incluya dentro de los planes con primera prioridad en el mediano plazo.

Una perspectiva semejante se puede visualizar para las diferentes manufacturas basadas en las industrias del hierro y del acero, para las cuales el país cuenta con abundantes recursos naturales. Al respecto, dada la gran cantidad de encadenamientos intersectoriales hacia adelante y hacia atrás, las posibilidades de producir una amplia gama de productos que enfrentan una demanda interna estable y eventualmente creciente de parte de los restantes sectores de la economía, confieren a este sector amplias perspectivas de desarrollo. Si lo anterior se asocia a los enormes recursos existentes de carbón y otros minerales de insuficiente explotación en la actualidad, las bases de recursos mineros necesarios para la expansión de las industrias metalmeccánicas, posibilitarían el desarrollo de la industria básica y de transformación, suficiente para lograr un proceso de industrialización eficiente y corrector de desequilibrios estructurales.

Según opiniones y estudios de agentes sectoriales y de especialistas, la industria metalmeccánica debiera desarrollarse en función de determinadas líneas de especialización por su particular situación de mercado y por las protecciones naturales de que goza. A esto se agregan las ventajas que el país posee en relación a los costos de producción; en especial en los referente a algunos procesos como la fundición y, tanto para satisfacer la demanda interna como también la externa, mediante producciones especializadas cuyos niveles de competitividad son similares o cercanos a las internacionales. Este es el caso por ejemplo, de las bombas hidráulicas y de los muebles metálicos.

Las ventajas de especialización que ofrece el sector metalmeccánico podrían orientarse al desarrollo de una amplia gama de líneas de producción, en correspondencia con sectores orientados básicamente a la producción de exportables y a satisfacer las necesidades de la industria y del mercado nacional de bienes de consumo durable. (Ver Cuadro Nº98).

El desarrollo futuro de la industria metalmeccánica del país obliga a pensar en una estrategia en la cual agentes privados, o empresas públicas e inversionistas extranjeros participen conjuntamente en la expansión del sector.

Al respecto, durante los últimos años se han venido evaluando y materializando una serie de proyectos de inversión que apuntan a aumentar el dinamismo del sector, aunque no necesariamente están integrados en una estrategia de industrialización. Entre éstos pueden destacarse los siguientes proyectos: (Ver Cuadro Nº99)

CUADRO Nº98

SUB GRUPO	PRODUCTO	SECTOR DEMANDANTE
Calderería	Estanques de almacenamiento con y sin presión Compuertas Torres alta tensión Tuberías de gran diámetro Estructuras livianas y pesadas Silos	Petroquímica Energía hidráulica Distribución energía eléctrica Petroquímica, electricidad, minería, energía hidráulica Varios sectores Agricultura
Generadores de vapor	Calderas con quemadores de carbón Quemadores de carbón	Energía eléctrica, papel y celulosa, pesquería
Equipos minería	Mallas, harneros Quebrantadores de cono o de mandíbula Correas transportadoras	Minería Minería Minería y varios
Naval	Implementos para barcos pesqueros	Pesca
Implementos agrícolas	Equipos y accesorios de arrastre por tractor, para distintas faenas	Agricultura
Refrigeración	Cámaras frigoríficas	Pesca, Agroindustria
Tornillería	Pernos, tuercas, tornillos, arandelas	Construcción, productores metalmecánicos
Implementos del hogar	Colchones y muebles metálicos	Equipamiento habitacional
Productos especiales de catálogo	Válvulas, bombas intercambiadores de calor	Vivienda, industria, petroquímica, etc.
Calderería de acero inox.	Autoclaves	Industria alimenticia y hospitalaria
Máquinas herramientas	Máquinas específicas	Metalmecánica, maderas

FUENTE: Merino, S. y Weinstein, J. Op. cit. Pág.188.

CUADRO Nº99

PRINCIPALES PROYECTOS DE INVERSION
EN EL SECTOR METAL MECANICO [*]

EMPRESA	PROYECTOS	INVERSION (millones US\$)	PLAZO REALIZACION	ESTADO AVANCE
Empresas estatales				
CODELCO				
El Teniente	Sistema disposición de relaves.	160	1983 a 1987	I-45
	Ampliación capacidad concentrador Colón.	60	1983 a 1986	I-47
	Reemplazo flotación concentrador Sewell.	10.4	1983 a 1985	I-53
	Planta de tratamiento de relaves.	45	A partir 1985	D
	Reemplazo chancado y molienda de Sewell en Colón.	64	1986 a 1989	D
	Ampliación Fundición Caletones.	32.7	A partir 1985	D
	Planta flotación escorias.	28	P.F.	
	Planta extracción de cobre por solventes.	21.3	1983 a 1986	I-40
	Explotación Mina Sur.	64	1984 a 1987	I-38
	Explotación Mina Norte.	156	1984 a 1988	I - 10
	Aumento generación Central Coya.	33		F
	Nuevo hospital 150 camas Rancagua.	11	1984 a 1985	I-50
CODELCO				
Chuquicamata	Expansión refinería electrolítica.	86	1985 a 1987	I-30
	Aumento capacidad de moldeo de ánodos.	16	P.F.	
	Segunda planta ácido sulfúrico.	53	1985 a 1988	D
	Horno Flash y anexos.	72	1984 a 1988	D
	Planta de Oxígeno Nº2.	12	1984 a 1985	I - 85
	Lixiviación de mineral Mina Sur.	57	1985 a 1988	I - 5

Continuación

EMPRESA	PROYECTOS	INVERSION (millones US\$)	PLAZO REALIZACION	ESTADO AVANCE
CODELCO Chuquibambilla	Tratamiento de sulfuros de baja ley.	36	1984 a 1987	I - 6
	Plan maestro lixiviación botaderos de ripio.	64	1983 a 1987	I - 20
	Ampliación A-2 concentradora.	112	1984 a 1987	I - 5
ENDESA	Sistema interconectado del Norte . Grande SING 1a etapa.	52	1984 a 1991	D
ENAP	Visbreaking 10000 B.P.D. Con-Con.	15	1984 a 1988	D
	Uso de gas natural en Magallanes gasoducto y varios.	100	1984 a 2000	D
Ferrocarriles del Estado	Electrificación Maipú-Cartagena.	7.7	1984 a 1987	I - 30
	Vía Chillán-Talcahuano.	57		F
	Electrificación Laja-Temuco.	15.2		PF
	La Dormida.	350		PF
ENAMI	Planta Acido Sulfúrico Ventanas.	33	1984 a 1987	D
	Adecuación Refinería Ventanas.	9	1984 a 1987	D
Ministerio DD.PP.SENDOS	Aducción Quinchamala.	8	1985 a 1986	D
CHILECTRA	Central Alfalfa.	220	1985 a 1986	D
Emp. privadas				
SIGNAL	Planta Metanol Magallanes (ENAP)	400	1985 a 1988	D
CARGILL Inc. COMBUSTION ENGINEERING Inc.	Planta amoníaco-úrea Magallanes (ENAP)	400	1985 a 1988	D
Compañía Ma- nufacturera de Papeles y Cartones (C.M.P.yC.)	Ampliación Celulosa Laja.	40	1984 a 1986	D

Continuación

EMPRESA	PROYECTOS	INVERSION (millones US\$)	PLAZO REALIZACION	ESTADO AVANCE
Sociedad de Proyectos Energéticos Ltda. (Gasco: 55%; Compañía General Electricidad Industrial: 45%)	Gasoducto Argentina - Chile.	80		PF
Minera Valparaíso	Ampliación Central Hidroeléctrica Los Quilos.	10	1985 a 1986	D
COCAR	Explotación de carbón del yacimiento de Pecket.	70	1985 a 1986	D

NOTA: I = Iniciados

D = Decididos

F = En estudio de factibilidad

PF = En análisis de prefactibilidad

[*] Merino, S. y Weinstein, J. Op. cit. Pág. 197-199

Los proyectos de inversión presentados en el cuadro anterior, requerirán una serie de procesos que podrían ser objeto de integración horizontal a través del establecimiento de nuevas unidades productivas, inversiones y cooperación tecnológica, entre las cuales destacan las siguientes:

- Molinos de bola, chancadores terciarios, harneros, celdas de flotación, hidrociclones, espesadores de proceso.
- Unidades de molienda semiautógenas.
- Estructuras para la nave de convertidores de fundiciones.
- Puentes grúas
- Calderas, precipitadores electrostáticos, ventiladores de tipo inducido, secadores rotatorios, plantas de tratamiento de agua, clasificador de fundentes.
- Tuberías, bolbas, válvulas, estanques de agitación revestidos en acero inoxidable.
- Torres de alta tensión metálicas galvanizadas.
- Hornos, torres de destilación.
- Gasoductos, tubos soldados en espiral.
- Correas transportadoras, paneles eléctricos.

Además, existen posibilidades de sustitución de importaciones de bienes de capital en sectores directamente asociados a las exportaciones chilenas. Estudios especializados [1] concluyen con la necesidad de desarrollar inversiones en los siguientes sectores y rubros:

En el sector minería: maquinaria y aparatos para clasificar y lavar materias minerales; componentes y repuestos para hornos de fusión y tostación, soportes de túneles y bombas para fango.

En el sector pesca y procesamiento de productos del mar: barcos pesqueros; maquinaria y aparatos para la preparación de pescado (fileteado, ahumado, aceite y harina); transportadores en líneas de conservas, maquinaria de envasado.

[1] Ver estudio de ICHA(1980) en Weinstein, J. "La industria en una estrategia de desarrollo para Chile". CED, 1984. Pags. 31 y 32.

En el sector agropecuario y de agroindustrias: equipos para criaderos de aves, sistemas de riego, por aspersión y otros; maquinaria para pelar, deshuesar y despulpar frutas y hortalizas; maquinaria para lavar y clasificar frutas; equipos para secar (deshidratar) frutas y hortalizas.

En el sector forestal y elaboración de madera: bancos aserraderos; remolques; intercambiadores de calor; repuestos para maquinaria destinada a la cocción de pulpa y a la fabricación de papel, celulosa y cartón para difusores.

En el sector energía eléctrica: compuertas; tuberías de presión; desconectores, ferretería eléctrica.

En la edificación: betoneras; grúas; ascensores; montacargas; equipos de calefacción y ventilación.

A partir de las consideraciones sobre el desarrollo de la industria metalmeccánica efectuadas hasta aquí, es necesario destacar las posibilidades que ofrece este sector en relación con las exportaciones orientadas al mercado italiano, por una parte, y, con un proceso de cooperación y de inversiones conjuntas entre ambos países, por la otra.

En efecto, las exiguas importaciones italianas de productos metalmeccánicos de origen chileno (tubos de cobre, cospes, cerrojos, cerraduras, chapas, etc.) podrían incrementarse logrando conquistar para la producción chilena una mayor participación en las compras de estos productos que efectúa Italia en el exterior. Este objetivo se puede lograr de varias formas no excluyentes entre sí:

- aumento de los volúmenes exportados por Chile a Italia de los actuales productos metalmeccánicos que conforman las ventas a ese país.
- ampliación de la variedad de productos exportados por Chile a Italia (por ejemplo: brocas, cinceles, pulidoras, taladradoras, perforadoras, etc. que Chile ya exportó en 1983 a otros países europeos)
- establecimiento de procesos de desviación de comercio, a partir de las importaciones italianas efectuadas desde otros países.

Existen también, de acuerdo a la metodología de las ventajas comparativas reveladas, un conjunto de rubros para los cuales Italia

presentó ventajas comparativas en el mercado mundial y, al mismo tiempo, ha alcanzado un alto grado de especialización, por lo cual constituyen productos "con éxito" para Italia. Se da el caso que para estos mismos grupos de productos, Chile no ha logrado la especialización suficiente ni tampoco ventajas comparativas y, por consiguiente representan productos "sin éxito" para el país. La posibilidad de contar con el aporte de capitales italianos sería muy beneficiosa para Chile en el sentido de lograr una mayor especialización en estos rubros específicos. Por otra parte, es una oportunidad para los inversionistas italianos que se interesen en invertir y/o crear empresas binacionales en aquellos rubros para los cuales se dan estas condiciones de "con éxito" para Italia y "sin éxito" para Chile. Ellos son:

- 674 Fierro y acero en planchas y chapas.
- 677 Fierro y acero en alambres.
- 693 Productos de alambre no eléctricos.
- 695 Herramientas.
- 699 Manufacturas de metales básicos.
- 724 Maquinaria textil y del cuero.
- 725 Maquinaria para la fabricación de papel.
- 727 Maquinaria para la industria alimenticia.
- 728 Otras maquinarias para industrias especiales.
- 745 Maquinaria eléctrica y herramientas.
- 749 Partes y accesorios de maquinaria no eléctrica.
- 773 Equipos de distribución de electricidad.
- 781 Automóviles para pasajeros (excluidos buses).

El estudio de las ventajas comparativas reveladas (VCR) de Chile e Italia, basado en las exportaciones de ambos países, entrega algunos criterios e información útiles para hacer sugerencias acerca de la posibilidad de expandir el intercambio comercial y las inversiones.

En efecto, el estudio indica que Chile tiene VCR en el sector metalmeccánico "con esperanza" en los siguientes rubros:

- 675 Fierros y aceros, lingotes y barras.
- 692 Estanques metálicos, cajas y otros.
- 726 Máquinas y partes de impresión y encuadernación.
- 736 Máquinas y herramientas metalmeccánicas.
- 784 Partes y accesorios de vehículos motorizados.

Estos rubros del sector metalmeccánico exportados por Chile, de acuerdo al estudio con antecedentes del año 1981, podrían verse favorecidos por la cooperación tecnológica e inversiones conjuntas por parte de Italia, por cuanto muestran que poseen ventajas comparativas en el comercio internacional y que podrían alcanzar un grado mayor de especialización con el concurso de un aumento en la tasa de inversión y un mejoramiento tecnológico asociado a estas inversiones.

Por último, existen algunos grupos de productos metalmeccánicos que Italia exporta y los cuales representan productos "sin éxito" y "con esperanza" para Italia. Por su parte, Chile en 1981 no participaba en las exportaciones mundiales de estos productos. Esta situación puede abrir posibilidades para los inversionistas italianos, en el sentido de invertir en Chile para fabricar estos productos y eventualmente, lograr un mayor grado de especialización y ventajas comparativas en la exportación de ellos. Este es el caso de los siguientes rubros:

- i) Productos "sin éxito" para Italia
 - 714 Artefactos mecánicos y motores.
 - 723 Equipos de ingeniería civil.
 - 759 Máquinas de oficina, partes y accesorios.
 - 764 Equipos, piezas y accesorios de telecomunicaciones.
 - 771 Maquinaria de potencia eléctrica.

- ii) Productos "de esperanza" para Italia
 - 675 Fierro y acero en lingotes y zunchos.
 - 679 Fierros y acero fundidos no trabajados.
 - 873 Medidores y contadores.

- iii) Productos "de añoranza" para Italia
 - 673 Fierro y acero labrado.
 - 783 Vehículos camineros motorizados.

d.- A N E X O

- PRINCIPALES PRODUCTOS DE LA OFERTA EXPORTABLE DEL SECTOR METALMECANICO.

- Estructuras de acero soldado, mallas de acero soldado para armado.
- Bolas y barras de acero forjado para molienda de minerales.
- Alambres y cables de cobre desnudo, tubos de cobre de sección circular, barras y perfiles de cobre y aluminio, aleaciones de cobre, planchas, flejes, huinchas de cobre y aluminio.
- Papel metálico de aluminio.
- Cospes para fabricación de monedas (cobre, níquel, oro, plata, zinc, aluminio).
- Conductores eléctricos desnudos y revestidos.
- Cerrajería.
- Clavos de acero y relieve.
- Cocina a gas.
- Calentadores de agua a gas.
- Cortinas metálicas (en estructura).
- Electrodo para soldar.
- Elevadoras de capacho.
- Embarcaciones.
- Envases de aluminio y hojalata.
- Ferretería eléctrica.
- Ferroaleaciones básicas: Ferrosilicio, Ferromanganeso, Ferromolibdeno.
- Llaves, fitting de acero.
- Fundición de bronce: piezas curvadas.
- Cojinetes y descansos de bronce.
- Gaviones.
- Alambre galvanizado y púas.
- Corchetes industriales.
- Alambre recocido para bobinas de enfardar.
- Mallas de todos los tipos.
- Arneros vibratorios.
- Hornos para fabricar pan y masas.
- Interruptores y estufas eléctricas.

- Juguetes.
- Accesorios eléctricos.
- Máquinas para industria vitivinícola.
- Maquinaria para proceso sin arranque de virutas.
- Medidores de agua, gas y electricidad.
- Mesas de dibujo.
- Municiones de caza.
- Paneles metálicos para construcción.
- Perfiles, puertas y ventanas de aluminio.
- Persianas metálicas.
- Manufacturas de cobre.
- Resortes para automóviles, máquinas ferrocarriles.
- Manufacturas de plomo.
- Planchas de cobre.
- Postes de concreto dibujado.
- Artículos de baño.
- Artículos de cocina.
- Puertas y ventanas de acero.
- Quincallería y cerrajería.
- Fundición de acero.
- Partes y piezas para elementos de transmisión.
- Radiadores para automóviles.
- Remolques.
- Rieles para cortinas.
- Ruedas para automóviles.
- Semáforos.
- Artículos deportivos.
- Transformadores eléctricos.
- Tableros de distribución, subestaciones eléctricas.
- Tambores de hierro negro.
- Grifería.
- Pernos de cobre y bronce.
- Pernos en general.
- Virutillas de acero y artículos de aseo.
- Tubos y planchas laminadas en frío y caliente.
- Barras redondas para hormigón para uso industrial, cuadrados, planos, perfiles en ángulo.
- Hojalata electrolítica.
- Productos semiterminados de acero, palanquillas y planchas.
- Refrigeradores.

- Enceradoras y aspiradoras.
- Estufas (parafina, gas, eléctricas).
- Calderos.
- Ollas a presión.
- Tarros lecheros.
- Envases de hojalata.
- Cajas de caudales.
- Fitting.
- Vajillería.
- Equipos de riego.
- Maquinaria tracción animal.
- Herramientas.
- Bombas hidráulicas.
- Maquinaria para taller metalmecánico.
- Desmontadores de neumáticos.
- Elementos para entubación de pozos petroleros.
- Celdas de flotación.
- Chancadora de mandíbula.
- Colchones metálicos.
- Discos, arados, rastras.
- Equipos para avicultura.
- Cribas para harneros.
- Hojas de cierre rectas para cortar metal.
- Hojalatería.
- Resortes para automóviles, máquinas, ferrocarriles, planos.
- Tinas de baño.
- Tipos para imprenta.
- Tolvas para ferrocarriles y camiones.
- Planchas diamantadas para piso.

 FUENTE: Prochile, Revista CHILE,
 Mayo-Junio 1986

8.- Sector Textil.

a.- Identificación del Sector Textil.

Dos son las agrupaciones que conforman el sector textil, de acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU):

321 Fabricación de textiles.

322 Fabricación de prendas de vestir o vestuario o confecciones, excepto el calzado.

La mayor parte de la producción de ambas agrupaciones tiene como destino final el consumo habitual y sólo una pequeña proporción se destina a otras ramas industriales como insumos intermedios.

Los principales productos de la agrupación 321 son:

- Hilado, tejido y acabado de textiles.
- Artículos de materiales textiles, excepto prendas de vestir: colchas, frazadas, manteles, servilletas, toallas, sacos, artículos de lana, colchones, etc.
- Tejidos de punto de distintas fibras; medias, calcetines, ropa interior y de vestir.
- Tapices y alfombras.
- Cordelería: redes, pitas, cordeles, sogas, cabos.
- Otros textiles: telas sin tejer, algodón hidrófilo, rellenos, artículos de fieltro.

Por su parte, los principales productos de la agrupación 322 son los siguientes:

- Ropa exterior, ropa interior, camisas, ropa deportiva, etc.
- Accesorios para vestir: sombreros, cinturones, guantes, etc.
- Confecciones a medida.
- Productos de industrias fabriles.

b.- Evolución reciente e importancia económica.

La evolución de las agrupaciones textiles durante los últimos años mostró una estrecha correspondencia con las variaciones experimentadas por la industria manufacturera nacional. A partir de 1983 la industria textil (agrupación 321) comenzó a recuperarse a tasas superiores, no sólo respecto de la agrupación 322, (dedicada principalmente a la fabricación de

vestuario), sino también al total industrial del país.

A su vez, la industria del vestuario siguió en el período 1980-1985 la tendencia depresiva que la caracterizó durante la última década.

La alta correlación existente entre la dinámica del sector textil y la industria manufacturera nacional se explica, en parte, por la alta incidencia del sector textil en el producto generado por la industria en su conjunto, y por la reestructuración al interior de las ramas textiles que provocó la apertura del comercio exterior del país.

Lo anterior significó, que la participación relativa de la industria textil disminuyera desde un 15,5 a un 5,9% [1] en la generación del producto industrial entre 1969 y 1981. Tan drástica disminución del aporte sectorial al producto manufacturero evidenció la profundidad de la crisis del sector.

Un conjunto de elementos influyó directamente en el comportamiento de la producción de las ramas textiles, en particular en la agrupación 321, y que se vincularon con el denominado "proceso de racionalización de la industria". Estos elementos se relacionaron con el esquema económico que la autoridad central impuso al sector con el objeto de terminar con la protección del sector a la competencia externa y de esta forma impulsar la modernización de la actividad textil.

Los principales resultados de tal política gubernamental fueron, entre otros, una seguidilla de quiebras, fusiones y términos de giro de empresas textiles nacionales y el esperado aumento en la inversión y reposición de equipos necesarios para hacer frente a la competencia externa no se produjo[2].

[1] Aninat, Augusto. "Sector textil: transformaciones y potencialidades".
En "La industria chilena: cuatro visiones sectoriales".
CED, Pg. 244. 1986.

[2] Aninat, A. Op. Cit.

CUADRO Nº100

INDICE DE PRODUCCION FISICA DEL SECTOR TEXTIL Y
DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA NACIONAL.
(Base promedio 1969=100)

AÑOS	AGRUPACION 321		AGRUPACION 322		IND. MANUFAC. NACIONAL	
	INDICE	VARIACION(*)	INDICE	VARIACION(*)	INDICE	VARIACION(*)
1980	95,3	-4,7	82,7	-11,6	129,2	4,0
1981	91,2	-4,3	80,1	-3,1	129,3	0,1
1982	78,7	-13,7	66,4	-17,1	106,6	17,6
1983	99,4	26,3	67,6	1,8	111,5	4,6
1984	119,1	19,8	80,2	18,6	120,9	8,4
1985	120,6	1,3	75,0	-6,5	120,2	-0,6

(*) Se incluyó la variación de 1980 respecto a 1979.

FUENTE: SOFOFA.

CUADRO Nº101

IMPORTANCIA RELATIVA DE LAS AGRUPACIONES TEXTILES
EN EL V.B.P. Y V.A.
(Cifras en porcentajes)

AÑOS	VALOR BRUTO DE PRODUCCION			VALOR AGREGADO		
	321	322	TOTAL	321	322	TOTAL
1969	75,8	24,2	100,0	77,2	22,8	100,0
1970	76,9	23,1	100,0	79,6	20,4	100,0
1972	82,9	17,1	100,0	84,3	15,7	100,0
1974	83,0	17,0	100,0	83,8	16,2	100,0
1977	73,1	26,9	100,0	60,8	39,2	100,0
1979	71,8	28,2	100,0	72,3	27,7	100,0
1980	64,2	35,8	100,0	67,2	32,8	100,0
1981	61,2	38,8	100,0	66,9	33,1	100,0
1983	66,7	33,3	100,0	69,9	30,1	100,0

FUENTE: Confeccionada a partir de datos del INE.

Para 1969-1981 se obtuvo la información de Animat, A. Op. cit. Pg. 244.

Para 1983, de Revista "Economía y Negocios" de El Mercurio,
13 de agosto de 1986.

Posteriormente, en los años 1980-1982, caracterizados por un elevado nivel de importaciones, la actividad del sector se resintió aún más profundamente, especialmente la agrupación 322 que hasta 1985 no lograba recuperar el nivel de producción de 1969. La evolución de la producción del sector y de la industria manufacturera puede apreciarse en el Cuadro Nº100.

La recuperación de la industria textil propiamente tal en 1983 y 1984 significó romper la tendencia depresiva de años anteriores y mostró la capacidad de este rubro de adaptarse a las condiciones impuestas por procesos recesivos y menor disponibilidad de recursos externos. En contraposición, la agrupación del vestuario, si bien tuvo un repunte en su actividad en 1984, no logró superar sus bajos niveles de producción.

Otras de las consecuencias de los profundos cambios que experimentó el sector fue la alteración en la composición de la producción textil. Si bien la agrupación 321 contribuyó con más producción al total de la industria textil en la primera mitad de la década pasada, alcanzando en 1974 un 83% en el valor bruto de la producción y un 84,3% en la generación del valor agregado del sector en 1972, fue a partir de 1977 cuando la agrupación 322 comenzó a cobrar mayor importancia en el VBP y en el valor agregado. Este comportamiento se mantuvo en los años posteriores a 1977.

Las alteraciones en la composición de la producción, en el pasado reciente, significaron que la fabricación de hilados, tejidos y acabados de textiles fuera la preponderante en la agrupación 321 y en la industria textil en general aportando el 51,7% del valor agregado sectorial en 1983. El segundo rubro de producción que le siguió en orden de importancia fue la fabricación de tejidos de punto que durante el mismo año participó con el 15,3% del valor agregado. Por su parte, la fabricación de prendas de vestir contribuyó con el 30,1% del V.A. sectorial [1].

Específicamente, la producción de los rubros indicados ,entre los años 1981 y 1985, tuvo la siguiente evolución:

[3] Rev. "Economía y ..." Op. Cit. Pg. 14.

PRODUCCION DE HILADOS, TEJIDOS Y ACABADO DE TEXTILES,
TEJIDOS DE PUNTO Y PRENDAS DE VESTIR

	1981	1982	1983	1984	1985
HILADOS, TEJIDOS Y ACABADO DE TEXTILES					
Hilados de lana (ton).	1.320	1.104	1.429	1.626	s/i
Hilados de algodón (ton).	3.984	4.562	3.565	7.531	8.262
Hilo de coser (ton).	433	221	305	364	381
Tejidos planos de algodón para todo tipo (miles de mts)	35.568	27.064	28.154	40.591	s/i
TEJIDOS DE PUNTO					
Tejidos de punto de fibras sintét. y artif. (miles de m.)	1.328	919	1.116	1.329	s/i
Camisetas de tejido de punto para hombres (docenas)	54.156	36.574	31.798	39.908	s/i
Sweaters, chalecos, poleras y similares (docenas)	94.596	89.396	82.594	68.793	s/i
Calcetines y soquetes para hombres (docenas)	816.780	669.105	706.948	856.326	903.130
Medias nylon y panties (doc.)	1.045.788	1.070.189	1.316.945	1.525.223	1.722.070
PRENDAS DE VESTIR (*)					
Casacas, parkas y similares (unidades)	84.120	54.739	65.741	81.746	s/i
Vestones o chaquetas de hombre (unidades)	469.716	226.897	225.424	272.533	s/i
Pantalones de hombre (unid.)	676.620	445.638	459.846	554.021	s/i
Blue-jeans y simil. (unid.)	2.194.092	1.348.574	1.457.931	1.766.601	s/i
Blusas para señoras (docenas)	247.140	85.942	56.133	29.886	s/i
Vestidos de señoras (unid.)	262.128	207.230	314.953	449.002	s/i
Camisas todo tipo (unid.)	1.547.028	891.731	834.215	978.460	s/i

(*) No considera calzados.

FUENTE: Rev. "Economía y Negocios" Op. cit. Pg. 16 y 17
sobre la base de información del INE.

Los cambios señalados significaron, además, un menor consumo productivo de materias primas e insumos nacionales en la producción nacional, producto de la inserción de la industria textil a las condiciones de apertura externa. Hubo un claro aumento de las importaciones tanto de telas como en vestuario en los años 1981 y 1982.

En efecto, en el rubro telas (agrupación 321), las importaciones en 1981 alcanzaron el 39,5% de la oferta total de este producto en el mercado nacional y en el rubro vestuario en 1982, se elevó al 27,6% [1]. En términos valorados las importaciones totales de productos textiles en dichos años ascendió a 412 y 210 millones de dólares respectivamente [2].

Con posterioridad, el proceso de sustitución de importaciones recobró su dinamismo paulatinamente, disminuyendo, tanto en las importaciones en volúmenes físicos, como en valor, al tiempo que se denotó una recuperación en la actividad textil, especialmente en la producción de la agrupación 321.

Otro de los cambios ocurridos en la producción de textiles y que se encuentra en plena expansión lo constituye la utilización cada vez mayor de fibras sintéticas en la fabricación de telas, tejidos y prendas de vestir. Ello redundó en la caída violenta de las importaciones de vestuario (prendas de vestir) y accesorios.

Como puede apreciarse en el Cuadro Nº103, más de un tercio de las importaciones textiles efectuadas en 1983 correspondió a productos textiles sintéticos y artificiales.

Por el lado de las exportaciones, las agrupaciones textiles se caracterizaron por la reducida importancia de los montos de las ventas. Ya en 1984 el valor exportado fue un 36,4% inferior al volumen valorado de 1980 que se elevó a 31,2 millones de dólares. Siendo el destino de la producción textil básicamente el mercado interno, la importancia de las exportaciones del sector fue declinando paulatinamente durante los últimos años. En el período, la mayor parte de las exportaciones del sector se concentró en las lanas, pelos y crines, que en 1984 representaron el 90% de las exportaciones, porcentaje superior al de 1980.

[1] Rev. "Economía y Negocios" Op. Cit., Pg. 16.

[2] Ver Cuadro Nº103.

CUADRO Nº103

IMPORTACIONES TEXTILES POR TIPO DE PRODUCTOS
(Cifras en miles de US\$ de 1980 y porcentajes)

PRODUCTOS	1980		1981		1982		1983	
	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
Seda, borra de seda.	475,0	0,16	522,0	0,13	212,1	0,10	18,3	0,01
Textiles sintéticos.	39,0	0,01	40.631,4	9,85	11.370,5	5,40	15.022,3	10,41
Textiles metálicos y metalizados.	54,0	0,02	49,5	0,01	80,1	0,04	15,7	0,01
Lanas, pelos, crines.	16.010,0	5,27	16.984,8	4,12	9.784,7	4,64	6.567,6	4,55
Lino y ramio.	50,0	0,02	165,6	0,04	96,8	0,05	52,2	0,04
Algodón.	53.780,0	17,72	62.184,6	15,08	28.072,9	13,33	34.029,2	23,58
Textiles sintéticos y artificiales discontinuos.	53.001,0	17,46	67.006,9	16,25	34.765,3	16,50	34.786,9	24,10
Otras fibras vegetales.	1.643,0	0,54	1.109,7	0,27	686,4	0,33	415,0	0,29
Alfombras, tapices, terciopelos.	29.769,0	9,81	29.603,3	7,18	12.609,5	5,99	5.597,6	3,88
Guatas y fieltros.	26.715,0	8,80	23.408,1	5,68	12.235,5	5,81	13.289,3	9,21
Géneros de punto.	31.683,0	10,44	45.641,7	11,07	24.264,2	11,52	10.661,0	7,39
Prendas de vestir y acc.	67.492,0	22,24	93.268,8	22,62	61.859,6	29,37	16.948,5	11,74
Otros artículos de tejido confeccionados.	22.818,0	7,52	31.744,8	7,70	14.614,2	6,94	6.940,0	4,81
TOTAL	303.529,0	100,00	412.321,2	100,00	210.651,8	100,00	144.343,6	100,00

FUENTE: Aninet, A. Op. Cit. Pg. 252.

CUADRO Nº 104

EXPORTACIONES CHILENAS DE PRODUCTOS TEXTILES
(Cifras en miles de dólares)

PRODUCTOS	1980	1981	1982	1983	1984
Textiles sintéticos	3.709	2.889	884	204	426
Lana, pelos y crines	23.593	19.936	22.544	19.960	17.817
Lino, ramio	138	259	270	294	879
Textiles sintéticos y artificiales	1.594	716	11	4	10
Géneros de punto (a)	154	72	19	126	198
Prendas de vestir	1.023	94	54	266	274
Otros artículos confeccionados	32	10	32	51	3
OTROS					
Algodón	750	79	30	1	112
Demás fibras vegetales	86	13	6	6	8
Alfombras, tapices	77	229	25	63	84
Guatas, fieltros	7	124	21	5	3
Prendería, trapos					
TOTAL	31.163	24.421	23.896	20.980	19.814

(a) Comprende ítem considerados en "otros" a partir de 1981.

FUENTE: Banco Central de Chile.

Citado en Aninat, A. Op. Cit. Pg. 284.

c.- Perspectivas del sector textil.

Las características del sector y su evolución durante los últimos años, entregan antecedentes suficientes como para sostener la necesidad de recuperar el sector a la expansión económica en el mediano plazo.

Criterios especializados de estrategia económica ubican al sector textil en el conjunto de actividades productivas orientadas al mercado interno en lo que se ha dado en llamar "núcleo endógeno de producción".

Lo anterior redundaría en impulsar un proceso gradual de sustitución selectiva de importaciones dado el crecimiento de la Agrupación 322 del sector textil, y recuperar la importancia de la industria textil propiamente tal, representada por la Agrupación 321.

Una primera aproximación sugiere expandir dentro de la Agrupación 321 las actividades vinculadas con la producción de hilados, tejidos y acabado de textiles, la producción de tejidos de punto de diversas fibras, ropa interior y de vestir, asegurando mayor empleo, utilización de la capacidad ociosa existente y posibilidades de iniciar un proceso de cooperación a nivel de inversiones para elevar la eficiencia y competitividad del sector.

Una de las características de la industria textil moderna radica en la producción de fibras sintéticas, hacia las cuales se ha orientado la demanda de importaciones durante los últimos años. Si se agregara selectividad y especialización la expansión de estas manufacturas o rubros, se crearían las condiciones para disminuir en forma significativa el alto nivel alcanzado por las importaciones de fibras de este tipo.

Por otra parte, las opiniones de agentes sectoriales se expresan a favor de elevar el nivel de la elaboración de confecciones, aprovechando las ventajas de las subagrupaciones 321. En esta agrupación también encuentran cabida procesos sustitutivos que, orientados a mercados específicos, pudieran expandir las exportaciones del sector.

En suma a estas posibilidades de exportación, las ventajas que el país tiene en las exportaciones de lino, lana, pelos finos y especiales, los cuales son poco abundantes en los mercados externos y que se producen en el país a un costo altamente competitivo.

En suma, el sector requiere de inversiones conjuntas en las agrupaciones indicadas, especialización en determinados rubros de confecciones y fibras sintéticas, e inversiones y mercados para las lanas, pelos finos y pelos especiales.

Las posibilidades de cooperación con Italia son múltiples, tanto por el lado de las tecnologías incorporadas, como también en el intercambio de productos. Por ejemplo, Chile exportó a Italia en 1984 lino por un valor de 175 mil dólares, valor que representó más de un 40% de la exportación total de Chile de este producto [1]. Algo semejante podría plantearse en relación a las posibilidades de desviar comercio italiano en materia de pelo de conejo angora, puesto que Italia es un gran importador de este producto, al adquirir prácticamente de un solo país, China, el 60% de sus necesidades (900 toneladas en 1984). De hecho, Chile a partir de 1982, comenzó a exportar este producto a Italia, alcanzando sus exportaciones a 33,9 mil toneladas equivalentes al 3% de las exportaciones totales de pelo de conejo del país durante ese año [2].

Independientemente de las prioridades destacadas hasta aquí, el estudio de las VCR verifica la necesidad de expandir determinadas actividades textiles categorizadas de acuerdo con esta metodología.

Por una parte, existe una serie de rubros textiles en los cuales Italia presenta, de acuerdo a la terminología de las VCR, "añoranza" y que podrían prestarse para una futura colaboración entre ambos países en la forma de inversiones conjuntas. Tal es el caso de los grupos:

- 652 Fabricación de algodón trenzado.
- 653 Fabricación de fibras tejidas a mano.
- 845 Vestuario exterior tejido, no elástico.

De lo anterior se derivan estas posibilidades, dado que Chile no está exportando estos productos en cantidades significativas y, además, la estructura y nivel de costos de producción harían atractiva su implementación.

[1] Pro Chile. Informativo, Pg. 18, Junio de 1985.

[2] Idem. Pg.10.

Por otra parte, se sugiere realizar inversiones conjuntas y cooperación tecnológica en los siguientes rubros,

- 724 Maquinaria textil y del cuero.
- 651 Hilados textiles.
- 655 Fabricación de tejidos.
- 657 Productos de fabricaciones textiles.

entre otros, que para el caso de Chile son "sin éxito" y en los que Italia se destaca por su alta especialización, su participación en las exportaciones mundiales y la tecnología que incorporan las maquinarias que sustentan estas producciones.