



UNIVERSIDAD DE VALPARAISO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

EVALUACIÓN COMPETITIVA DE LA INDUSTRIA SALMONERA CHILENA

Autor  
GUSTAVO ERASMO NÚÑEZ ROBLES

INFORME DE TESIS PRESENTADA A LA  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES  
DE LA UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO PARA OPTAR AL  
GRADO DE LICENCIADO EN NEGOCIACIONES INTERNACIONALES  
TÍTULO PROFESIONAL DE ADMINISTRADOR DE NEGOCIOS  
INTERNACIONALES

PROFESOR GUIA: Dr. ROBERTO YOKOTA

Viña del Mar, Junio de 2008

## **AGRADECIMIENTOS**

Le agradezco mucho a toda mi familia por su apoyo a lo largo de mi vida y especialmente a mis padres por todas las oportunidades que me han otorgado; la educación siendo una de las más importantes.

A todas las personas que han hecho mi estancia en Chile una experiencia inolvidable.

Al profesor Dr. Roberto Yokota por su disposición para ayudarme en mi trabajo.

Y a Dios, por darle sentido a todo.

## INDICE GENERAL

<u>Indice de Tablas</u>	<u>2</u>
<u>Indice de Figuras</u>	<u>3</u>
<u>1. Introducción</u>	<u>4</u>
<u>1.1 Introducción</u>	<u>4</u>
<u>1.2 Objetivo y Metodología</u>	<u>5</u>
<u>1.3 Marco Teórico</u>	<u>5</u>
<u>2. Industria a Nivel Mundial</u>	<u>7</u>
<u>2.1 Países Productores</u>	<u>8</u>
<u>2.2 Demanda Mundial</u>	<u>10</u>
<u>3. Industria a Nivel Nacional</u>	<u>13</u>
<u>3.1 Especies</u>	<u>14</u>
<u>3.2 Impacto Ambiental</u>	<u>16</u>
<u>3.3 Historia de la Industria</u>	<u>20</u>
<u>3.4 Productores Nacionales</u>	<u>22</u>
<u>3.5 Producción</u>	<u>24</u>
<u>3.6 Mercados de Destino</u>	<u>26</u>
<u>3.7 Exportaciones</u>	<u>28</u>
<u>4. Análisis</u>	<u>34</u>
<u>4.1 Condición de Factores</u>	<u>34</u>
<u>4.2 Condición de Demanda</u>	<u>42</u>
<u>4.3 Industrias Proveedoras y Relacionadas</u>	<u>46</u>
<u>4.4 Estrategia, Estructura y Concentración</u>	
<u>Geográfica de las Empresas</u>	<u>49</u>
<u>4.5 Gobierno</u>	<u>54</u>
<u>5. Conclusiones</u>	<u>57</u>
<u>6. Bibliografía</u>	<u>60</u>

## **INDICE DE TABLAS**

Tabla 1: <u>Producción mundial de Salmón y Trucha Cultivado</u>	<u>7</u>
Tabla 2: <u>Proyección de Demanda Mundial</u>	<u>13</u>
Tabla 3: <u>Ranking de Empresas Exportadoras de Salmón en Chile</u>	<u>23</u>
Tabla 4: <u>Exportaciones del Sector Pesquero</u>	<u>25</u>
Tabla 5: <u>Evolución de las Exportaciones de Valor Agregado</u>	<u>26</u>
Tabla 6: <u>Retornos de las Exportaciones de Salmón y Trucha</u>	<u>31</u>
Tabla 7: <u>Número de Instituciones Educativas que Imparten Carreras Orientadas a la Acuicultura</u>	<u>35</u>
Tabla 8: <u>Capacitación Intesal</u>	<u>37</u>
Tabla 9: <u>Número de Empresas Proveedoras de Alimento</u>	<u>47</u>
Tabla 10: <u>Número de Empresas en el Area de Salud Pecuaria</u>	<u>48</u>
Tabla 11: <u>Número de Empresas que ofrecen Servicios de Transporte</u>	<u>49</u>

## **INDICE DE FIGURAS**

Figura 1: <u>Producción Mundial de Salmón y Trucha</u>	7
Figura 2: <u>Importaciones de Salmón y Trucha de EE.UU.</u>	11
Figura 3: <u>Distribución de las Ventas por Especie</u>	29
Figura 4: <u>Retorno de las exportaciones Chilenas de Salmón y Trucha</u>	32
Figura 5: <u>Distribución de las Exportaciones por Mercado</u>	33
Figura 6: <u>Comparación de Montos Adjudicados por Fondef</u>	41
Figura 7: <u>Importaciones de Variedades de Salmón por EE.UU.</u>	45

## **1. INTRODUCCION**

### **1.1 Introducción**

Como extranjero, el único contacto con la Salmonicultura Chilena que tenía era cuando iba al supermercado más cercano en San Diego, California, pasaba por la sección de carnes y pescados y veía que todo el salmón venía con la etiqueta, “Product of Chile”. Me sorprendía al ponerme a pensar de cómo era que un producto tan delicado como es el salmón llegara hasta mi supermercado local ubicado a distancias extremas de donde se ubica Chile.

Al llegar a Chile me di cuenta de que sabía muy poco de la transformación que ha tenido en los últimos 30 años. Decidí informarme sobre eso y fui a una librería en la cual compre un libro<sup>1</sup> que me llamó la atención. En ese libro se describen los cambios dinámicos que han transformado a Chile en términos, sociales, políticos, económicos, etc. Lo que me llamó la atención como estudiante de negocios internacionales fue en el capítulo sobre la Salmonicultura Chilena. Lo que me impactó fue que el hecho de cómo Chile, en relativamente poco tiempo, logró liderazgo en una industria que no era originaria del país. Es por eso que me dedico a la investigación sobre este tema que sirve como un ejemplo para otras industrias en desarrollo.

---

<sup>1</sup> Politzer, Patricia. Chile: de qué estamos hablando?, Editorial Sudamericana, Chile 2006.

## **1.2 Objetivo y Metodología**

El objetivo de este trabajo es evaluar la competitividad de la Industria Salmonera Chilena usando el Diamante de Porter.

Primero se ilustrará en el ámbito macro la industria salmonera a escala mundial. Seguida por la Industria en el ámbito nacional de donde partirá la evaluación competitiva de la industria con el Diamante de Porter.

## **1.3 Marco Teórico**

El análisis de competitividad se basará en la metodología propuesta por Michael Porter, quien elaboró una herramienta conocida como “Diamante de Porter” que considera cuatro determinantes para explicar la competitividad de una industria<sup>2</sup>. Estos son:

Condición de Factores: la teoría económica clásica señala como factores productivos: la tierra, la mano de obra, el capital, los recursos naturales y la infraestructura. Porter toma en cuenta ésta teoría, y, además, para las industrias que hacen un uso más intensivo de tecnología, señala que las industrias de un país exitoso son aquellas capaces de crear sus propios actores productivos, estos deben ser específicos, avanzados y exclusivos; por ejemplo trabajadores altamente calificados y un fuerte base científico – tecnológica.

---

<sup>2</sup> Porter, M. E. The Competitive Advantage of Nations. New York: Free Press, 1990 .

Condición de Demanda: Porter señala que la composición de la demanda (segmentos) no es tan importante como su naturaleza, es decir, la sofisticación de los consumidores y la demanda por productos de alto estándar. Por lo tanto, la demanda actúa a través de su dimensión cualitativa más que cuantitativa, esto es, anticipándose a las preferencias externas, aprovechando las economías de escala y el aprendizaje.

Industria Relacionadas y Proveedoras: la presencia o ausencia de industrias proveedoras y relacionadas que son internacionalmente competitivas aumentan la competitividad, más importante es cuando hay flujos de información, colaboración e innovación (clusters).

Estrategia, Estructura y Rivalidad de las Empresas: la estructura de las empresas constituyen otro factor de competitividad en la medida que su organización y administración sean consistentes con las ventajas competitivas de la firma. Las condiciones locales afectan la estrategia de la firma, la rivalidad genera presión sobre las empresas para innovar y mejorar.

Además, Porter destaca el impacto del rol del gobierno en las distintas dimensiones del diamante, catalizando y desafiando al cambio en las empresas para que estas sean más competitivas. También, reconoce el rol de la suerte cuando no existen causalidades o razones que expliquen completamente la competitividad de un país o industria.

## 2. LA INDUSTRIA A NIVEL MUNDIAL

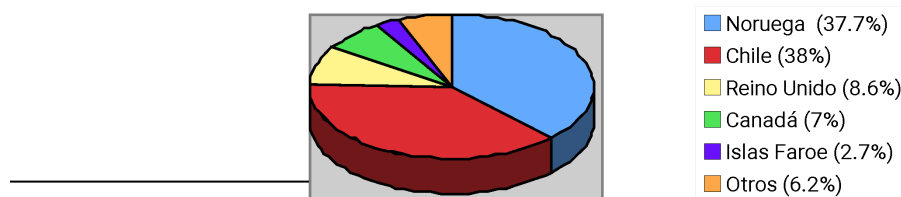
La industria salmónica mundial en el año 2005 fue liderada por Chile y Noruega en producción de salmónes cultivados. En conjunto estos países representan cerca del 78% del mercado mundial. En la tabla 1 se puede apreciar el aumento en la producción de salmónes entre los años de 1994 al 2004, llegando en el año 2004 a una producción total de 1.597.000 toneladas round (peso a la cosecha) de salmón y trucha cultivado. Además de Chile y Noruega, los países que tienen un papel destacado en la producción de salmónes son: el Reino Unido, Canadá, las islas Faroe, y Finlandia, que entre ellos hacen el 19% aproximadamente de la producción mundial durante el año 2005<sup>3</sup>. En la figura 1 se puede apreciar la participación de los distintos países en la producción mundial.

Tabla 1: Producción Mundial de Salmón y Trucha Cultivado  
Miles de Toneladas<sup>4</sup>

Año	1994	1996	1998	2000	2002	2004
Prod. Ton. Round	543	751	926	1.112	1.438	1.597

Figura 1: Producción Mundial de Salmón y Trucha 2004; 1.597.000 Toneladas<sup>5</sup>

### 2.1 Países Productores



<sup>3</sup> Informe Economico Salmonicultura 2006, SalmonChile A.G., <http://www.salmonchile.cl/frontend/seccion.asp?contid=&secid=2&secoldid=2&subsecid=160&pag=1>, 04.04.2008

<sup>4</sup> Asociación de la Industria del Salmón de Chile A.G., SalmónChile.

<sup>5</sup> Asociación de la Industria del Salmón de Chile A.G., SalmónChile.

Además de Chile, los países productores de mayor importancia en el ámbito mundial en términos de volumen son: Noruega, Reino Unido y Canadá. En general, todos los países trabajan con las mismas especies, pero se especializan en una, la que se determina por las condiciones climáticas, culturales, geográficas y la cercanía a los mercados. A continuación se presenta la producción de los distintos países productores. En tabla 1.3 se puede ver la producción mundial de Salmón y trucha de los principales países Productores.

- Noruega:

Ha sido por mucho tiempo el principal productor a escala mundial y, además, es donde nació el salmón cultivado; en este país se produce como especie principal el salmón atlántico, con el que prevé el mercado de Europa, pero, además, produce salmón chinook y salmón coho o del pacífico. Durante el año 2005 representó el 37,7% del volumen total de salmónes cultivados, expresado en toneladas round. La salmonicultura es un sector importante en la economía de este país, su mano de obra es altamente calificada, y el gobierno es gestor de la actividad. Este país presenta una industria muy fragmentada, con gran número de productores y muy poca producción de cada uno. Debido a la cercanía al mercado Europeo, es este el destino principal de Noruega, siendo los principales mercados Dinamarca, Francia, Alemania, España<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Facts About Fisheries and Aquiculture, Norwegian Ministry of Fisheries and Coastal Affairs,  
[http://www.regjeringen.no/Upload/FKD/Vedlegg/Brosjyrer/noekkeltall\\_eng07.pdf](http://www.regjeringen.no/Upload/FKD/Vedlegg/Brosjyrer/noekkeltall_eng07.pdf),  
04.04.2008

- Reino Unido (Escocia)

Las tierras altas de Escocia son el lugar ideal dentro del territorio para cultivar su principal especie y la más requerida en Europa: el salmón atlántico. A pesar que la industria escocesa es muy pequeña, es el tercer productor mundial. Su principal fin es abastecer a todo el Reino Unido y Europa<sup>7</sup>.

- Canadá

Durante los últimos veinte años Canadá ha sido el cuarto productor a nivel mundial, siendo el salmón Atlántico la principal especie de producción, representando cerca de dos tercios del total exportado, seguida por el salmón Chinook y algunas piezas de Coho; sin embargo en la década de los 80 el gobierno canadiense había prohibido el cultivo del salmón Atlántico, por no ser una especie nativa. La producción de salmónes de este país es exportada principalmente a Estados Unidos, dada su cercanía y grandes retornos que genera este mercado y el resto a Japón, Taiwán y Corea. En este país cada centro de cultivo de salmónes debe cumplir con una licencia autorizada por el gobierno, la cual para obtenerla previamente se debe realizar un estudio ambiental, el que debe certificar que el cultivo de salmónes no interfiere con otras actividades, ya que en este país se interactúa con la pesca del salmón silvestre<sup>8</sup>.

---

<sup>7</sup> Scottish Salmon Producers Organization, <http://www.scottishsalmon.co.uk/default.asp>, 4.04.2008

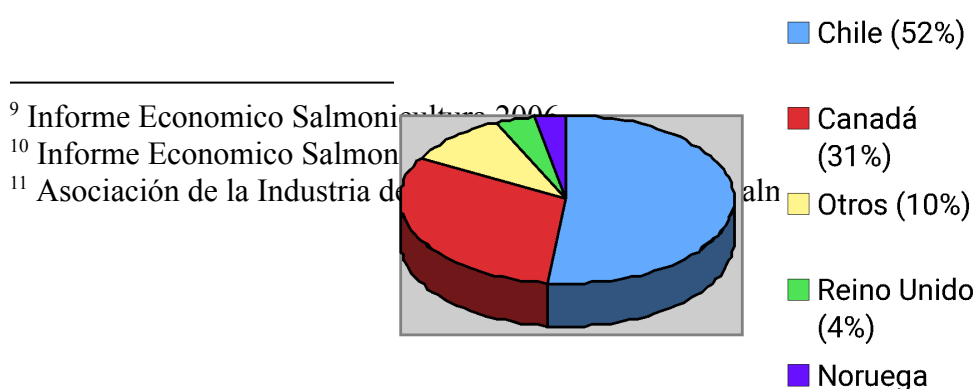
<sup>8</sup> The 2006 British Columbia Seafood Industry Year in Review, Ministry of Environment Oceans and Marine Fisheries Division, <http://www.env.gov.bc.ca/omfd/reports/YIR-2006.pdf>, 07.04.2008

## 2.2 Demanda Mundial

Antiguamente los mercados consumían solo salmón silvestre; en el caso de la Comunidad Europea era el salmón atlántico, y en Japón el salmón Coho o del Pacífico. Hoy en día la mayor cantidad de salmón producido corresponde a salmón cultivado, representando el 64% del total; debido básicamente a los grandes retornos que representa este tipo de cultivo en forma industrial y a la gran demanda existente que no está satisfecha por el salmón silvestre<sup>9</sup>.

En la actualidad Estados Unidos es el mayor demandante de salmón en el ámbito mundial; sin embargo, el consumo per capita en este país es muy bajo en comparación con Japón, por lo que se espera que la demanda crezca. Se espera que la tasa de crecimiento por la demanda de salmón en Estados Unidos sea superior al 10% anual, y es precisamente esta tasa la que está modificando la producción en algunos países, como es el caso de Chile. Estados Unidos, representa el 35% del total de volumen exportado por Chile y el 40% de los retornos de las exportaciones<sup>10</sup>.

Figura 2: Importaciones de Salmón y Trucha Estados Unidos  
Enero – Noviembre 2004<sup>11</sup>



<sup>9</sup> Informe Economico Salmonicultura 2006

<sup>10</sup> Informe Economico Salmonicultura 2006

<sup>11</sup> Asociación de la Industria de Salmón

Estados Unidos es el mayor consumidor de salmón en el mundo, por lo que tiene gran influencia sobre los precios a escala internacional. Este país es un gran consumidor de salmón atlántico, que en su mayoría proviene de Chile y una pequeña parte de Noruega, por lo que los pequeños productores norteamericanos se han dedicado en los últimos años al cultivo del salmón rosado, el cual se comercializa en forma enlatado<sup>12</sup>.

En Japón se puede esperar un crecimiento mas lento para el consumo de salmón. En este país el salmón y los pescados ocupan un papel muy importante dentro de la dieta, ya que la demanda por proteínas la satisfacen con el pescado. Por esto que aumentar estos niveles es muy difícil, y sólo se esperan unas tasas de crecimiento de alrededor de un 5% anual al 2010<sup>13</sup>.

El consumo de salmón continuara creciendo en Europa y se abrirán nuevos mercados para el salmón en Europa Oriental y del Sur, además de Latinoamérica y países de Asia como Singapur, Taiwán, Hong Kong y Corea. Estos países tienen una larga tradición de consumo de pescados de especies locales, mientras que el salmón todavía es relativamente desconocido. No obstante, las pruebas realizadas a los consumidores demuestran que el salmón es aceptado fácilmente en estos mercados<sup>14</sup>.

---

<sup>12</sup> “Exportaciones de Salmon y Trucha crecieron un 3% Durante 2006”, SalmonChile A.G., <http://www.salmonchile.cl/frontend/seccion.asp?contid=863&secid=4&subsecid=61&pag=1>, 07.04.2008

<sup>13</sup> “Exportaciones de Salmon y Trucha...”

<sup>14</sup> “Exportaciones de Salmon y Trucha...”

Según estimaciones de SalmónChile<sup>15</sup> se espera que para el 2010 haya un aumento en la demanda mundial, llegando a un total de mas de 2,5 millones de toneladas brutas de salmón cultivado, lo que significaría una tasa de crecimiento anual en la producción desde el año 2004 al 2010 de un 6 % aproximadamente, para satisfacer la demanda proyectada. Esto se Puede ver ejemplificado por mercados en la Tabla 2

Tabla 2: Proyección de Demanda Mundial<sup>16</sup>

Mercado	Demanda 2002 (Tons Brutas)	Tasa de Crecimiento Anual 2003-210	Demanda Estimada 2010 (Tons Brutas)
USA	300.000	12%	740.000
Japón	350.000	5%	520.000
Europa	600.000	5%	890.000
Resto del Mundo	200.000	10%	430.000
Total Mundial	1.450.000	7,5%	2.580.000

En la tabla 2 se puede apreciar que lejos del país que se espera un mayor crecimiento en la demanda es Estados Unidos, con una tasa de un 12% de crecimiento anual a partir del 2003, llegando a una demanda estimada de 740.000 toneladas de salmón para el 2010.

<sup>15</sup>“ Precio del salmón: análisis y proyecciones”, SalmonChile, Dpto. de Estudios, Abril, 2006.

<sup>16</sup> Asociación de la Industria del Salmón de Chile A.g., SalmonChile

El consumo de salmón continuara creciendo en los mercados tradicionales, compitiendo con otros productos que contengan proteína animal, fruto de la mayor disponibilidad, mejor calidad, y precios más competitivos del salmón cultivado.

### **3. La Industria a Nivel Nacional**

Las Regiones X y XI de Chile presentan excelentes condiciones naturales para la producción de salmónes. Las costas son protegidas, hay fiordos y lagos en donde las aguas tienen una profundidad adecuada. Las temperaturas de las aguas son privilegiadas con lo que se asegura un buen crecimiento durante todo el año y las corrientes de las mareas permiten la renovación necesaria del agua. En esta zona del país se ha creado el cluster del salmón, con lo que esta actividad industrial genera alrededor de 45.000 puestos de trabajo, de los cuales 31.500 son directos y 13.500 indirectos<sup>17</sup>.

#### **3.1 Especies**

Según la Asociación SalmonChile, las especies de salmón que se cultivan en Chile son principalmente tres: Salmón Coho o del Pacífico, Salmón Chinook o Rey, y el Salmón del Atlántico o Salar.

- *Salmón Chinook o Rey (Oncorhynchus tshawytscha)*.

Esta especie es originaria del Océano Pacífico Norte, aunque también habita en el Ártico

---

<sup>17</sup> Perfil de la Industria del Salmón. SalmonChile, julio, 2006.

y los mares de Bering, Ojotsk y de Japón. En longitud tiene un promedio de 90 cms.,llegando a un peso máximo de 14 Kg.; es de color azul verdoso, con algunas manchas doradas, y su vientre es de color blanco. En esta especie, el período de cosecha va desde Agosto a Diciembre; los principales centros de engorda están en la X región y su cultivo dura alrededor de 24 meses en total. Se comercializa como producto congelado y entero, siendo los mercados de destino Japón y Estados Unidos, principalmente.

- *Salmón del Atlántico o Salar (Salmo salar).*

Esta especie se encuentra en forma silvestre en las frías aguas del hemisferio norte, que van desde la zona cercana al Polo Norte en la que se ubica Groenlandia, Islandia y Noruega hasta el mar Cantábrico. Igualmente, incluye la costa que va desde Conneticut, en Estados Unidos, hasta la Península del Labrador en la zona ártica de Canadá. Esta especie es capaz de vivir tres o cuatro procesos reproductivos.

Su longitud es de 45 cms. de promedio, con un peso promedio de 7 Kg. al momento de su cosecha. Es de un color pardo, verde o azul en el dorso. Los lugares de cultivo se distribuyen desde la VIII a la XII región, y la engorda se da principalmente en la X región. Esta especie cultivada tiene la ventaja de estar disponible fresco prácticamente todo el año. Su principal mercado de destino es Estados Unidos, Latinoamérica, Japón y Europa.

- *Salmón Coho o del Pacífico (Oncorhynchus kisutch).*

Esta especie es originaria de las costas del Océano Pacífico, introducida en Chile a principios del siglo XX. Tiene en promedio 45 cm. de longitud, llegando a un peso en el momento de su cosecha de 3 Kg., su color es verde o azul en el dorso. Las principales áreas de cultivo están entre la VIII y la XII región, y la de engorda en la X región. La temporada de cosecha del Salmón Coho es muy corta, habitualmente va de dos a tres meses, abarcando los meses de Noviembre a Diciembre. Esta especie se distingue a la del Atlántico en que son semélparos, es decir, que mueren después de reproducirse. Los principales mercados de destino de esta especie son Japón y Estados Unidos.

### **3.2 Impacto Ambiental**

En la actualidad las empresas salmoneras deben cuidar de que los procesos productivos no interfieran o dañen el medio ambiente; éstas son parte de las exigencias de los consumidores, ya que en el último tiempo ha habido una creciente preocupación por parte de la población mundial por el medio ambiente; ésto ha determinado que cualquier empresa, sin importar su rubro, deba vigilar que sus actividades productivas se realicen en armonía con el medio ambiente. Para este fin en 1996, la Organización Internacional para la Estandarización creó la ISO 14001, la cual define un sistema de gestión ambiental como: "aquella parte del sistema de gestión que incluye la estructura organizacional, la planificación, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implementar, revisar y mantener la política

ambiental".

Por otra parte, la salmonicultura ha sido bastante criticada en los últimos años por algunos grupos ambientalistas, por considerar que esta actividad daña el medio ambiente de la zona sur de Chile, en especial la X Región. Los impactos que se analizarán en este trabajo son los impactos negativos que se encuentran en el reporte de la fundación Terram sobre los impactos ambientales de la salmonicultura<sup>18</sup>:

- *Impactos por el escape de Salmones.*

El 1 de Julio del año 2004 cerca de un millón de ejemplares se escapó en la Región de Aysén, siendo esta fuga una de las mas graves en la historia de la salmonicultura chilena. El salmón que se escapa de las jaulas y logra sobrevivir, amenaza las especies silvestres, ya que compiten por alimento y hábitat. Cuando el salmón cultivado se reproduce con el salmón salvaje, los genes que son aceptables para sobrevivir en cautiverio diluyen a los genes que han sido desarrollados para sobrevivir en condiciones salvajes. Después de pocas generaciones, las poblaciones salvajes son eliminadas de sus ecosistemas originales. En Chile no existen salmones silvestres, ya que esta especie es introducida, no obstante, se ha observado la aparición de subespecies originadas de la cruce de salmones y de la fauna silvestre (hibridación). Además, hay que decir que los salmones que se escapan son potenciales portadores de enfermedades; Las bacterias que causan la BKD (enfermedad bacteriana del riñón) y la SRS, son las más problemáticas para la industria del salmón. Estas enfermedades están ampliamente

---

<sup>18</sup> <http://www.terram.cl/nuevo/images/storiesapp22.pdf>

difundidas en las regiones X y XI, la BKD tiene la particularidad de transmitirse a la progenie.

Los salmones cultivados, por sus condiciones de vida en las jaulas y su hacinamiento se presentan en forma agresiva, con lo que su eventual escape produce competencia y depredación sobre las especies nativas.

- *Uso de antibióticos.*

En comparación con Noruega el uso de antibióticos en Chile es superior; ésto, dado que la suministración de este producto, se le suministra no solo a los peces enfermos, sino que también a los sanos, con lo que se crea una resistencia a futuros medicamentos. El uso de antibióticos esta sufriendo un cambio lento pero muy importante, se está pasando de una suministración indirecta, es decir, por medio de alimentos y masa de agua, a un uso directo, por vacunaciones a cada salmón individual.

El nivel de antibióticos que se suministra a los peces varia dependiendo la especie y etapa de crecimiento. La aplicación de antibióticos se realiza en su mayoría a la masa de agua, es decir, al ecosistema acuático, lo que genera especies microbianos resistentes a los antibióticos dentro del ecosistema, por lo que para el futuro se deberán ocupar medicamentos nuevos y más fuertes, para combatir las especies resistentes.

- *Impactos por la alimentación de salmones.*

Del total de alimento ofrecido a los salmones en cautiverio, una parte importante se pierde, ya sea por que no se consume, o bien por que no es asimilado, lo cual genera

contaminación de las aguas ya que los desperdicios de alimentos y las fecas (no asimilado), se depositan en el fondo acuático; estos contaminantes son de carácter anóxico y sulfurado lo que deteriora la calidad del agua.

Normalmente los ambientes acuáticos pueden metabolizar estos residuos orgánicos (asimilados y no asimilados), con lo que se produce un agotamiento del oxígeno en el agua, además de un excesivo florecimiento de algas y una acumulación de sedimentos anóxicos y sulfurosos debajo y alrededor de las jaulas. Las bacterias degradan estos nutrientes consumiendo oxígeno y alterando los ecosistemas. En situaciones extremas el fondo marino se vuelve anaeróbico y solamente permite la vida de ciertas especies tolerantes a esas condiciones eliminando lo demás. En zonas sin corrientes de aguas, se pueden crear auténticas zonas muertas. Además, más allá de los límites físicos de las jaulas la contaminación puede extenderse. La reversibilidad del proceso no es siempre segura. En la actualidad se está tratando de disminuir la pérdida de alimentos, ya que ella, significa para una salmonera una gran pérdida, dado que la alimentación equivale a más del 70% de los costos.

- *Descarga de desechos sólidos y líquidos.*

Según datos de la Fundación Terram, en el año 2000, el 12% de los centros salmonícolas tenían tratamiento para el agua de descarga de faenas, lo que significa que la gran mayoría de las aguas de sangre llegaban al ambiente sin tratamiento. Esto reflejaba una ineficiencia en el uso de los recursos, sin embargo, con las nuevas exigencias de los mercados y la creciente conciencia por el medio ambiente por parte del consumidor, en

la actualidad se están utilizando estos desperdicios para generar subproductos del salmón, como aceite y harina, además, cabe destacar que el faenamiento no se realiza en las piscinas sino que ahora se realiza en un espacio físico especialmente destinado para ello. En la industria del salmón, hoy, hay empresas que se dedican a la compra de los residuos para generar subproductos, con lo que se ha disminuido este tipo de contaminación.

A pesar de los impactos mencionados, la gran mayoría de las salmoneras cumple con los reglamentos y normativas vigentes que regulan la actividad acuícola; estando esto regido por la Ley General de Pesca y Acuicultura, de 1991, además de la Ley de Bases del Medio Ambiente (LBMA), el Reglamento Ambiental para las actividades de Acuicultura (RAMA), todas impuestas por Ley y por otra parte, la Asociación de la Industria del Salmón de Chile, SalmonChile, implementó en sus asociados el Sistema Integrado de Gestión (SIGES) y los Acuerdos de Producción Limpia (APL), cumpliéndose en su mayoría, todas las normativas.

### **3.3 Historia de la Industria**

El salmón no es una especie originaria de Chile, sino que una especie introducida, en donde las primeras ovas llegaron desde Hamburgo. Aquí nace la historia de la salmonicultura chilena, creciendo y aumentando su importancia año tras año hasta llegar

a la consolidación que tiene hoy. A continuación se muestra una breve reseña histórica de la evolución de la industria<sup>19</sup>.

- 1905: 400.000 ovas traídas desde Hamburgo al Río Blanco.
- 1905 – 1910: Se siembran alevines de salmónidos
- 1916: Primeras truchas y salmones desovan en Lautaro.
- 1969: Japón apoya al país con la incubación de huevos de salmón.
- 1979: La Sociedad Pesquera Lago Llanquihue comienza cultivo comercial de la Trucha.
- 1980: Nace el cultivo moderno de salmón en Chile.
- 1981: Primera producción que alcanza 80 toneladas/ año
- 1982: Fundación Chile crea Salmones Antártica S.A., que es la primera empresa de salmónes en Chile.
- 1986: Nace la Asociación de Productores de Salmón y Trucha de Chile (APSTCH), hoy SalmonChile.
- 1987: Se realiza la primera exportación de salmón Atlántico a USA.
- 1988: Se inicia Campaña de promoción en Estados Unidos y Japón.
- 1989: Chile produce 10.000 toneladas, se ubica 7 como productor mundial con el 4% del mercado.
- 1991: primera crisis de mercado en donde la industria se vio fuertemente afectada,  
luego que cayeran los precios en los mercados internacionales.

---

<sup>19</sup> El Salmon en Chile, SalmonChile A.G.,  
<http://www.salmonchile.cl/frontend/seccion.asp?contid=&secid=3&secoldid=3&subsecid=16&pag=1>, 11.04.2003

- 1992: Chile exporta 49.000 toneladas de salmón (\$265 millones)
- 1994: Chile produce 100.000 toneladas y es 2 productor mundial con el 18% del mercado.
- 1995: Nace el Instituto tecnológico del Salmón (INTESAL) de SalmonChile en Puerto Montt; Filete de Salmón Chileno conquista los consumidores en Estados Unidos; Industria chilena del salmón logra exportaciones por US\$ 500 millones.
- 1997: Inicio de Caso “Dumping” en Estados Unidos en Contra de Chile.
- 1998: Segunda Crisis de mercado
- 2000: Chile produce 300.000 toneladas y representa el 27% el mercado.
- 2001: Tercera crisis de mercado en donde los precios mostraron una caída histórica en el mercado Japón, producto de la excesiva oferta, un tipo de cambio deteriorado y una economía débil.
- 2002: Chile produce 500.000 toneladas y logra retornos por US\$ 1.000 millones  
 ICHS es atacada por países competidores; Se firma el acuerdo de producción limpia con el Gobierno de Chile; Nace el concepto de Cluster del salmón asociado a la X región.
- 2003: Se acuerda poner termino de “Dumping” por parte de Estados Unidos; Nace Alianza “salmón of the americas” (SOTA)
- 2004: Caso Salvaguardias en Unión Europea; Surge el proyecto de zonificación para la X Región.

### **3.4 Productores Nacionales**

La industria nacional se esta consolidando rápidamente, lo que requiere de compañías mas grandes. Hoy, hay aproximadamente 40 compañías con producción importante sobre las 1.000 toneladas, que participan en la industria salmonera chilena, lo que muestra una disminución en comparación con las 66 compañías que existían en 1994. Actualmente, diez compañías producen mas del 60% de la producción total de Chile<sup>20</sup>.

---

<sup>20</sup> Informe Económico Salmonicultura 2006...

En Chile, hay grandes firmas extranjeras presentes, como Statkorn con Mainstream, Nureco con su empresa Marine Harvest, Nipón Suisan con Salmones Antartica, The Western Group con Fiordo Banco y Fjord Seafood con Salmoamerica y Techar. Dada las Excelentes condiciones que presenta Chile en cuanto a producción y en el aspecto legal, se espera que ingrese mas inversión extranjera.

Por otra parte, las compañías chilenas más grandes son Aqua Chile (Pacífico Sur), Salmones Multiexport, Compañía Pesquera Camanchaca, pesquera Los Fiordos, Cultivos Marinos Chiloé, todas con una producción por sobre las 15 mil toneladas durante el 2005.

Durante el año 2005, el ranking de las diez primeras empresas exportadoras, fue liderada por Marine Harvest, con un total de 36.375.88 toneladas, representando el 10,3% del total exportado. En la tabla 3 se muestran las 10 principales empresas exportadoras de salmones en Chile, en donde se ve que la mitad de las empresas son de capitales chilenos, y el resto capitales extranjeros.

Tabla 3: Ranking de Empresas Exportadoras de Salmones en Chile  
Enero 2004 a Diciembre 2004<sup>21</sup>

	Exportador	Total (Toneladas)	%
1	Marine Harvest Chile	36.375,88	10,3%
2	AquaChile (Salmones Pacifico Sur S.A.)	32.633,79	9,2%
3	Salmones Mainstream S.A.	25.091,09	7,1%

<sup>21</sup> AquaChile

4	Salmones Multiexport Ltda.	21.581,71	6,1%
5	Cia. Pesquera Camanchaca S.A.	20.453,23	5,8%
6	Pesquera Los Fiordos	19.907,82	5,6%
7	Fjord Seafood Chile S.A.	19.114,93	5,4%
8	Cultivos Marinos Chiloé S.A.	16.182,50	4,6%
9	Salmones Antártica S.A.	14.972,07	4,2%
10	Stolt Sea Farm Chile	13.128,42	3,7%

Hoy es muy común encontrar en las empresas salmonicultoras chilenas una integración vertical, es decir, tienen sus propios “hatcheries<sup>22</sup>”, producción propia de alevines y “smolts<sup>23</sup>”, e instalaciones de engorda, cosecha, procesamiento y comercialización; esto, dado por que en un principio no existían las estructuras necesarias para estas operaciones, por lo que surgió por una necesidad de subsistencia. En la actualidad, la estructura vertical de las empresas dentro de la industria, aseguran una buena planificación, coordinación y eficiencia<sup>24</sup>.

### 3.5 Producción

La salmonicultura ha mostrado una evolución tal que hoy se ha convertido en una fuente importante de divisas para Chile; pasó de representar en 1991 un 1,8% del total de exportaciones a un 4,6% en el 2004. Llegando, según cifras entregadas por la SOFOFA,

---

<sup>22</sup> Se refiere a los centros de cultivación de las ovas de salmón.

<sup>23</sup> Se denominan “smolts” los peces que son suficientemente grandes para tolerar aguas del mar.

<sup>24</sup> Infante Varas, Rodrigo, Cluster del Salmon: Una Experiencia Exitosa de Innovación, Agosto 2006.

durante el primer trimestre del año 2005 a ser el líder en exportaciones industriales, con envíos por US\$ 460 millones.

La producción de salmón y trucha chilena han crecido considerablemente en las últimas dos décadas, llegando a representar dentro del sector pesquero nacional el 56% del total de retornos de las exportaciones para el año 2004, lo que queda reflejando en la tabla 4 Chile se ubica dentro de los siete principales productores de pescado del mundo, detrás de países como China, Perú, India, Japón y Estado Unidos, entre otros<sup>25</sup>.

Tabla 4 :Exportaciones del Sector Pesquero  
Millones de Dólares FOB Chile<sup>26</sup>

	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004
Harina de Pescado (%)	540 (42%)	453 (33%)	612 (35%)	349 (21%)	235 (13%)	320 (16%)	362 (14%)
Salmon y Trucha (%)	265 (20%)	350 (26%)	538 (30%)	714 (43%)	973 (52%)	973 (50%)	1.439 (56%)
Otros Productos (%)	490 (38%)	563 (41%)	621 (35%)	611 (37%)	667 (36%)	666 (34%)	777 (30%)
Total	1.295	1.366	1.772	1.674	1.875	1.959	2.579

<sup>25</sup> “informe Consolidado”, [www.subpesca.cl](http://www.subpesca.cl).

<sup>26</sup> Asociación de la Industria del Salmón de Chile A.g., SalmonChile

Aunque a comienzos de la industria se exportaban principalmente los llamados “truncos” congelados, lo que no eran más que salmones sin cola y cabeza que se transportaban en cámaras refrigeradas en buque. A medida que crecía la industria se fue innovando con la venta al exterior de filetes frescos congelados sin espinas principalmente a Estados Unidos, país que no consumía pescado con espinas, con lo que inició la etapa de los productos con valor agregado. Hoy en día más de la mitad de las ventas al exterior son de estos productos entre los que se destacan: filete fresco, filete congelado, seco salado, ahumado y conservas entre otros. En la tabla 5 se ve la evolución experimentada por las exportaciones nacionales al nivel de productos con valor agregado<sup>27</sup>.

Tabla 5: Evolución de las Exportaciones de Valor Agregado  
Millones de Dólares FOB<sup>28</sup>

Producto	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2004 (%)
Filete Fresco	198	204	278	280	300	353	371	37
Filete Congelado	108	119	171	201	197	217	354	36
Seco Salado	18	18	19	15	15	18	20	2
Ahumado	9	13	19	20	29	31	44	4
Conservas	7	8	8	7	7	23	28	3
Otros Productos	30	29	54	54	72	129	180	18

<sup>27</sup> Informe Económico Salmonicultura 2006...

<sup>28</sup> Asociación de la Industria del Salmón de Chile A.g., SalmonChile

Total V. Agregado	370	390	550	578	621	770	996	100
% V. Agregado	52	48	56	60	64	67	69	
Total Exportado Chile	714	818	973	964	973	1.147	1.439	

Dentro de las especies que tienen mayor producción a escala nacional, se destacan: el salmón Atlántico, el Salmón Coho, y El Salmón Chinook. A comienzos de la industria, como el principal mercado era Japón, el Coho era la principal especie producida, sin embargo, con el paso del tiempo el salmón atlántico ha ido ganando terreno, igual que los envíos a Estados Unidos

### 3.6 Mercados de Destino

Según cifras entregadas por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO, el consumo per-capita de pescados como el salmón en Chile es muy bajo, llegando a los 9kg/persona/año, en comparación con países como Japón, en donde el consumo de pescado es superior a los 70kg/ persona/año.

La producción de salmónes en Chile se ha enfocado en el exterior, básicamente a que el consumo en el exterior es mucho mayor al interno, además, en el exterior se dan mejores precios y mayor demanda. A continuación se muestra el consumo en los mercados de destino del salmón chileno<sup>29</sup>.

---

<sup>29</sup> Informe Economico Salmonicultura 2006...

- Japón

Durante el año 2004, Japón fue el primer destino en volumen de los salmones chilenos; es un mercado de 340.000 a 360.000 toneladas de consumo de salmón al año, siendo las principales especies consumidas; Trucha (35%), salmón Coho (30%), salmón atlántico (15%) y Sockeye silvestre (20%), fuertemente dominado por Chile en salmón Coho y Trucha. Es un mercado maduro de poco o nulo crecimiento por lo que pequeños cambios en la oferta provocan grandes cambios en los precios. En Japón el salmón Coho es consumido principalmente como filetes congelados, entero y filetes cortados en mitades saladas, llamado Tei-ien. El tei-ien consiste en salmón eviscerado y sin cabeza, cortado en mitades, congelado, y luego estas mitades son descongeladas y saladas en salmuera, limpiadas, cortadas en porciones en forma manual y envasadas.

- Estados Unidos

Es un mercado de 320.000 a 340.000 toneladas de consumo de salmón al año; la principal especie de importación y consumo en este país es el salmón del atlántico, principalmente abastecido por Chile que representa el 52% y Canadá con el 20%. Es un mercado que ha crecido a tasas altas durante los años 1998-2002 (un 15-25%) y moderadas en los últimos 2 años llegando a ser de 5-10%. Este país es el principal importador de salmón a escala mundial, y el que actualmente está presentando las más altas tasas de crecimiento en la demanda.

- Unión Europea

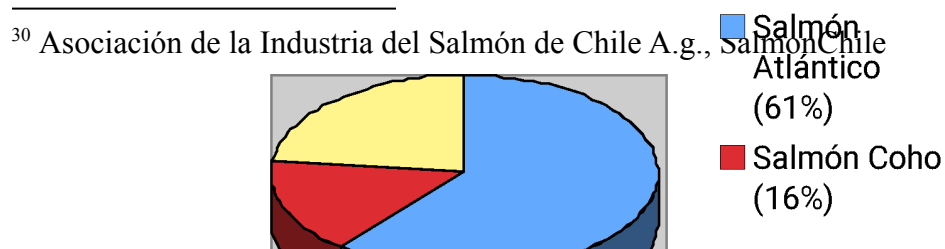
Este mercado demanda 600.000 toneladas, principalmente salmón del atlántico que representa el 90% y Trucha con un 9% del total. Domina el abastecimiento de este mercado Noruega con el 65%, seguido por el Reino Unido con un 22% y finalmente Chile con un 7%. Este mercado requiere en su mayoría productos con alto valor agregado y durante los años 2000 a 2003 presentó un crecimiento moderado con tasas anuales del 5-10%; esperándose una baja en las tasas anuales que no superan el 5% para los próximos 2 años.

### 3.7 Exportaciones

Durante el año 2004 de acuerdo con las cifras publicadas en el Informe Estadístico y de Mercado elaborado por la Asociación de la Industria del salmón de Chile A.G., y correspondiente al mes de Diciembre el 2005, los retornos de las exportaciones de salmón y trucha alcanzaron a los US\$ 1.439 millones FOB Chile, siendo superior en un 25% al año anterior y representan un record en ventas durante doce meses.

En la figura 3 se puede observar la distribución de las ventas por especie, mostrando el gran porcentaje que ocupa dentro de las exportaciones el salmón atlántico.

Figura 3: Distribución de Las Ventas Por Especie  
Enero-Diciembre 2004  
US\$ 1.439 Millones FOB Chile<sup>30</sup>



El principal mercado de destino de salmón y trucha en términos de retorno (Tabla 6), fue estados Unidos, con US\$ 575,1 millones FOB, equivalentes al 40% del total, lo que significa una variación positiva de un 6% respecto al año 2004. Del total exportado a Estados Unidos, el 55% de los embarques fueron productos frescos y el 29% productos congelados de salmón atlántico. La venta a Estados Unidos se compone principalmente de filetes y porciones de salmón que en conjunto suman mas del 90% del volumen total exportado a este país.

En segundo lugar ocupó Japón con ventas por US\$ 56,4 millones FOB equivalentes al 39% del total de las exportaciones esto significó un aumento positivo de un 33% respecto al 2003, y las ventas se componen en un 92% de productos congelados, y el 8% restante son productos ahumados, salados y conservas. Ha sido importante la exportación de salmón atlántico al mercado japonés, el que se había caracterizado por demandar casi exclusivamente salmón Coho. Durante el año 2004 las exportaciones de salmón atlántico representaron el 7% del total de los retornos. En comparación con el año anterior, esto significó un aumento de 4 puntos porcentuales. En el caso del segundo semestre del 2004 el aumento de los embarques de salmón atlántico fue aun mayor, representando un aumento de los embarques de salmón atlántico fue aun mayor, representando un aumento del 308% a igual periodo en el 2003, el producto fue principalmente filetes congelados.

En términos de retornos, los envíos de salmón atlántico al mercado japonés durante el 2003, alcanzaron los US\$ 26,5 millones FOB, mientras que el año pasado la cifra aumenta a US\$ 64,9 millones FOB, lo que significó un incremento de un 145%.

El tercer lugar en retoños de exportaciones, durante el año 2004, fue el mercado de la Unión Europea, con ventas por US\$ 117 millones FOB; este mercado incluye a los nuevos países miembros de la comunidad a partir del 1 de mayo del 2004, y tienen una participación en las exportaciones chilenas del 8% del total. Por otra parte, Alemania fue uno de los países europeos que se destacó dentro de los retornos en las exportaciones chilenas con US\$ 58,5 millones FOB y un aumento del 193% respecto al año 2003, estas ventas representan un 4,1% de las ventas totales, siendo el principal producto el salmón atlántico congelado. Alemania fue el tercer país en ventas dirigidas, superando durante el año 2004 a Brasil.

Tabla 6: Retornos de las Exportaciones de Salmón y Trucha  
Millones de Dólares FOB<sup>31</sup>

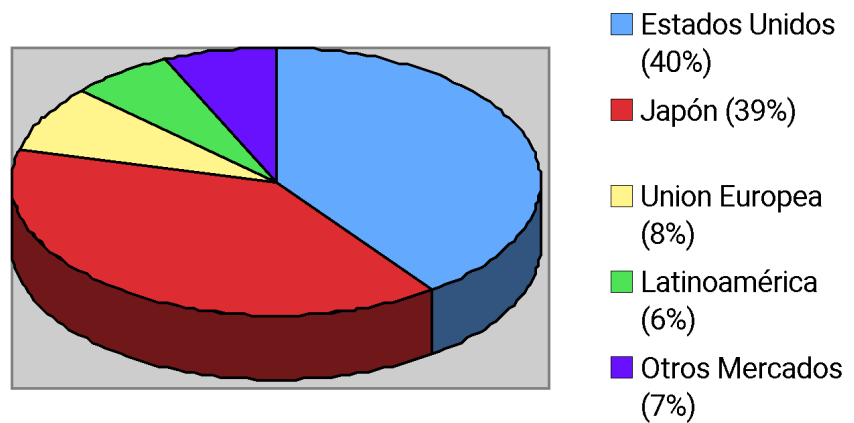
Mercado	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Japón	366	337	471	477	436	403	427	566
Estados Unidos	214	270	259	358	364	414	544	575
Union Europea	37	045	34	57	77	62	58	118
Latinoamérica	37	47	39	53	51	47	56	79

<sup>31</sup> Asociación de la Industria del Salmón de Chile A. g., SalmonChile.

Otros Mercados	15	15	15	29	37	48	62	101
Total	68	714	818	973	964	973	1.147	1.439

La Figura 4 Muestra los retornos de las exportaciones para los distintos mercados.

Figura 4: Retorno de las Exportaciones Chilenas de Salmón y Trucha  
Enero –Diciembre 2004  
US\$ 1.439 Millones FOB Chile<sup>32</sup>



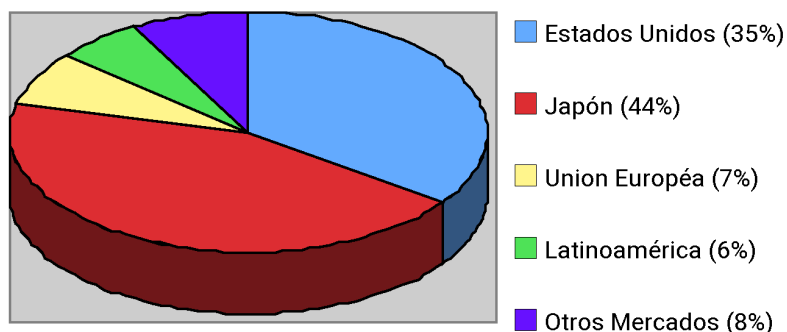
En el caso de las ventas a Latinoamérica, este mercado ocupa el cuarto lugar de destino de las exportaciones nacionales, mostrando una tendencia creciente en el 2004 represento el % de los ingresos totales de salmón, lo que significó retornos por US\$ 79,1 millones, una variación positiva de un 42% respecto al 2003.

<sup>32</sup> Asociación de la Industria del Salmón de Chile A.g., SalmonChile

El crecimiento experimentado por las exportaciones nacionales de salmón y trucha durante el año 2004, es explicado en parte por el traspaso de embarques de la producción del 2004 destinado al mercado japonés, mercado que impuso revisión de todos los embarques con el fin de detectar residuos de antibióticos, esto provocó demoras en los últimos meses del 2004, con lo que la producción de ese año se traspaso al 2005<sup>33</sup>.

Para el caso de volúmenes exportados, durante el 2005 el volumen total alcanzó las 354.700 toneladas netas, cifra record, que significó un aumento del 24% respecto al 2004. En este caso el principal mercado de destino fue Japón con el 43% del volumen total, que equivale a 154.300 toneladas, que representa un aumento del 30% respecto al año anterior. La figura 5 muestra la distribución del volumen de las exportaciones por mercado durante el 2004.

Figura 5: Distribución de las Exportaciones por Mercado de Salmón y Trucha  
Enero – Diciembre 2004  
354.700 Toneladas Netas



<sup>33</sup> Informe Economico Salmonicultura 2006...

Estados Unidos esta vez ocupa el segundo lugar, con el 35% del volumen total de las exportaciones, siendo 124.000 toneladas netas, que representan una variación positiva respecto al año anterior de un 6%. Para el caso de la Unión Europea (25 países), la variación fue superior al 57%, con un volumen de 24.000 toneladas netas, que representan el 7% del total. Latinoamérica tuvo volúmenes de venta por un 6% del total, equivalente a 23.000 toneladas, lo que significó una variación positiva de un 3% con respecto al año anterior<sup>34</sup>.

## **4. ANALISIS**

### **4.1 Condición de Factores**

Según Porter, toda industria utiliza factores básicos (trabajo, tierra, recursos naturales, capital e infraestructura) para desarrollar sus actividades productivas, pero, además, es posible encontrar industrias en las que destacan factores más avanzados, como habilidades

específicas de la mano de obra, una buena base científica y tecnologías de información, entre otros. Estos últimos han pasado a cobrar más importancia en la economía moderna.<sup>35</sup>

La intensidad con que se usa uno u otro factor varía dependiendo de la industria. En el caso

de la industria del salmón los factores productivos más utilizados y desarrollados son los

---

<sup>34</sup> Informe Economico Salmonicultura 2006...

<sup>35</sup> Porter, M. E. The Competitive Advantage of Nations. New York: Free Press, 1990.

recursos naturales, especialmente porque gran parte del proceso productivo se desarrolla en un medio acuático; la mano de obra calificada, requerida en los centros de cultivo y plantas de proceso y el desarrollo de conocimiento científico-tecnológico en áreas como la genética y las nuevas tecnologías que optimizan los procesos productivos.

- Recursos humanos

La existencia de instituciones educacionales orientadas al sector acuícola, ofrece una cantidad de mano de obra calificada para desarrollar las labores que demanda esta actividad, a esto se le suma la actualización de conocimientos específicos, a través de la capacitación orientada a elevar la productividad laboral.

El creciente desarrollo de la salmonicultura ha generado un aumento en la demanda por recursos humanos con formación en el rubro, hecho que explica el crecimiento en el número de instituciones educacionales aportadas a la generación de profesionales del área, reflejo de esto es el incremento en el número de universidades que imparten carreras relacionadas hacia la acuicultura (involucra salmonicultura), las cuales pasaron de ser 5 en 1995 a 13 en el 2002 (Tabla 7). Similar tendencia se espera de los liceos técnicos e

institutos profesionales cercanos a las regiones en que se concentra la producción.

Tabla 7:

Número de Instituciones Educativas que Imparten Carreras Orientadas a la acuicultura<sup>36</sup>

	1995	2002
Liceos Técnicos	No disponible	10
Institutos Profesionales	1	3
Universidades	5	13
Total	6	26

Las carreras más tradicionales son las enfocadas en pesca y acuicultura, pero actualmente destacan aquellas orientadas a la formación medio ambiental, biológica y de alimentos, estas brindan a la industria un enfoque más moderno y coherente con los desafíos de la actualidad. Anteriormente, los títulos de postgrado debían ser obtenidos en el extranjero, en

la actualidad la Universidad de Concepción ofrece estudios de Magíster en Ciencias con mención en Pesquería y Oceanografía, y Doctorado en Oceanografía, estos representan una fuente de conocimiento especializado y una ventaja para la industria nacional debido a la formación de acuerdo a las realidades locales de la actividad.<sup>37</sup>

Por otro lado, el número de empresas e instituciones oferentes de cursos de capacitación

---

<sup>36</sup> Directorio de Acuicultura y Pesca, 1996-2003.

<sup>37</sup> Investigación de Universidades en Acuicultura. Directorio de Acuicultura y Pesca. Santiago, Chile. Technopress, 2003.

ha

crecido, llegando hoy en día a conformar un mercado cercano a las 49 empresas e instituciones vinculadas a las distintas áreas, algunas de las más importantes son el Instituto Tecnológico del Salmón, la Fundación Chile y algunas universidades. Según cifras del Sence el principal capacitador de la industria salmonera es el Instituto Tecnológico del Salmón (Intesal), que ingresó en el sistema Sence dos años después de su creación, y ha mostrado un notable aumento en el número de participantes, especialmente a partir del 2000 cuando superó los 1.000 capacitados bajo esta modalidad, y llegando a los 1.494 participantes el año 2002, según cifras de Sence. También, es posible encontrar similar comportamiento en el número de actividades impartidas, empresas capacitadas, horas de ejecución y monto, las cuales reflejan la marcada tendencia hacia la necesidad de contar con personal con una mayor preparación. Destaca el aumento del monto destinado a capacitación, el cual se incrementó en casi 500% en el período 1998-2002 (Tabla 8).<sup>38</sup>

---

<sup>38</sup> Anuario Estadístico del Sence.  
<http://www.sence.gob.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?GUID=&ID=3898>.  
8/5/08.

Tabla 8: Capacitación Intesal 1998-2002<sup>39</sup>

	1998	1999	2000	2001	2002
Actividades Impartidas	35	26	88	136	156
Participantes Capacitados	338	309	1.145	1.216	1.494
Empresas Capacitadas	28	15	52	81	85
Horas Ejecución	5.567	4.044	15.201	13.981	15.674
Monto	6.187.953	6.988.010	27.278.952	28.840.331	35.156.655

Intesal registra en el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENCE) un total de 54

cursos, de los cuales 23 forman parte del área de Especies Acuáticas y 14 cursos del área de Ciencias y Técnicas Aplicadas, representando un 42,6% y 23% respectivamente. El área en la cual ha aumentado más el número de capacitados ha sido en las Ciencias y Técnicas Aplicadas, esta comprende las subáreas de Biología, Calidad y Estadística, entre las cuales destacan los cursos de formación en normas ISO 1400, ISO 9000, ISO 17025 y HACCP (análisis de riesgo y control de puntos críticos) en el área de calidad y el curso de Oceanografía y Meteorología aplicada a la acuicultura en el área de biología. En el área de Especies Acuáticas, destacan el curso Técnicas de alimentación de peces, Desarrollo y aplicación de planes HACCP para plantas de proceso, y los referentes a la

---

<sup>39</sup> Servicio Nacional de Capacitación Empleo.

Trazabilidad en la salmonicultura; Acuerdo de Producción Limpia y Sistema Integrado de Gestión para la salmonicultura. Estos son claves para enfrentar los nuevos enfoques hacia los que apunta la industria nacional. <sup>40</sup>

- Recursos Naturales

El sur de Chile cuenta con excelentes condiciones ambientales, geográficas, climáticas y topográficas para el cultivo de salmón y trucha, estas representan una ventaja comparativa

frente a otros países del mundo participando en esta actividad. Los numerosos estudios realizados con el fin de encontrar las mejores condiciones para introducir y lanzar las especies salmónidas, daban como resultado que el sur de Chile poseía una gran cantidad de ríos y lagos libres de contaminación, con bajas temperaturas, y buena oxigenación. Además, la topografía ofrece una larga línea costera y sitios protegidos de las tormentas; la ubicación geográfica en el hemisferio sur permite contar con la ventaja de contra estación en los mercados de destino. <sup>41</sup>

El uso intensivo de los recursos acuáticos y marinos en la producción de salmónes y truchas, se ha traducido en importantes impactos a nivel ambiental y sanitario. Tal es el

---

<sup>40</sup> Intesal de SalmonChile.

<http://www.salmonchile.cl/frontend/intesal.asp?contid=&secid=23&subsecid=149>.  
8/5/08

<sup>41</sup> Méndez Z., Ricardo. La Salmonicultura. Santiago, Chile. Fundación Chile, 1987. 228p.

caso de la contaminación de los cursos de aguas, causada por la eliminación de desechos sólidos (alimento, fecas, etc.) y líquidos (sangre) vertidos en el medio; la introducción de enfermedades, principalmente, mediante la importación de ovas; el excesivo uso de antibióticos que causa la resistencia de los patógenos, entre otras causas externas, las cuales comprometen la sustentabilidad ambiental de la actividad. Últimamente, el sector ha mostrado su preocupación en la conservación de sus recursos naturales, estableciendo acciones concretas que permitan su permanencia en la actividad, de estas son: <sup>42</sup>

Acuerdo de Producción Limpia (2002): firmado voluntariamente por 48 empresas salmoneras, que buscan reducirlos niveles de contaminación en las plantas de proceso, mediante el tratamiento de riles y la recolección, segregación y almacenamiento de residuos sólidos; en el caso de los centros de cultivo, se implementarán iniciativas tendientes al reciclaje, reducción de residuos y la aplicación de tecnología que minimice la producción de residuos. El acuerdo tiene un plazo de 24 meses para su ejecución a partir del año 2002.

Buenas Prácticas Ambientales: impulsadas por Fundación Chile y con el apoyo de Corfo y tres empresas privadas, las B.P.A tienen como objetivo desarrollar un sistema de

---

<sup>42</sup> Industria y Medioambiente. Salmonchile.  
<http://www.salmonchile.cl/frontend/seccion.asp?contid=473&secid=6&secoldid=6&subsecid=141&pag=1>. 9/5/08

certificación ambiental para la salmonicultura, orientado a promover la utilización de métodos y recursos de producción que protejan el ambiente donde se desarrollan las operaciones.

ISO 14.000: esta norma internacional constituye una herramienta en la gestión y evaluación del desempeño medioambiental de una compañía, y corrobora el compromiso de ésta con el medio ambiente. En la industria su uso ha sido incipiente y son pocas las compañías certificadas hasta el momento, Pesquera Los Fiordos y empresa de alimentos Trouw Chile S.A.

Para que una industria sea competitiva, más importante que la dotación de recursos, es decir, si son abundantes o escasos, es la sustentabilidad de la calidad de estos, ya que su deterioro debido a las causas externas como la contaminación, tienen incidencia directa en la productividad de la industria, sobre todo si esta hace un uso intensivo de los recursos naturales. Debido a esto la preocupación por producir en forma amigable con el ambiente, favorece la permanencia de la actividad en el largo plazo.

- *Conocimiento Científico y Tecnológico.*

La generación de conocimientos específicos es uno de los grandes pilares que permiten alcanzar un buen nivel de competitividad. Las fuentes de conocimiento utilizadas por la salmonicultura chilena a lo largo de su desarrollo, esta representada primeramente por el

conocimiento traído desde el extranjero por los expertos de EE.UU., Japón y Canadá, y por los profesionales chilenos enviados al exterior a recibir entrenamiento. Además, el conocimiento proviene de las empresas internacionales que llegaron a Chile, trayendo nuevas tecnologías y conocimiento específicos.<sup>43</sup>

El comienzo de la actividad productiva no fue fácil, debido al conocimiento generado por los numerosos intentos de introducir y popularizar las especies salmónidas, se generaron grandes vacíos en la etapa marina, la elaboración de dietas, identificación y control de enfermedades, el estudio de corrientes y condiciones oceanográfica y estudios fisiológicos, entre otros. Actualmente, se han realizados importantes avances en estos temas, gracias al compromiso de la mayoría de los actores de la industria que participan de proyectos financiados con fondos, principalmente de FONDEF, FONTEC y el Fondo de Investigación Pesquera (FIP). Los dos primeros fondos financian proyectos de diversos disciplinas y sectores económicos, en cambio el FIP aporta fondos exclusivamente a la pesca y acuicultura.

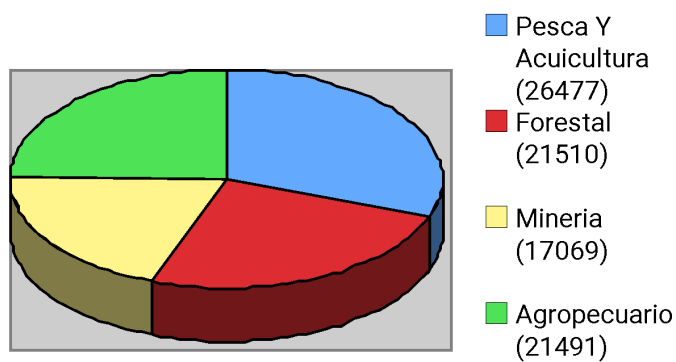
Comparando (Figura 6) los montos destinados a la ejecución de proyectos del sector

---

<sup>43</sup> Méndez Z., Ricardo. La Salmonicultura. Santiago, Chile. Fundación Chile, 1987.

pesca y acuicultura con tres de las actividades exportadoras más importantes del país (minería, agropecuaria y forestal), se puede observar que el sector pesca y acuicultura lidera la asignación de fondos de investigación con \$26.477 millones en el período 1992-2002, seguido del sector forestal, agropecuario y minero con \$21.510, \$21.491 y \$17.069 millones respectivamente, durante igual período. De los proyectos financiados por Fondef, el área prioritaria que muestran mayor representatividad en cantidad y monto es Investigación y Desarrollo, exceptuando a Transferencia Tecnológica que representó una importante proporción en la cantidad de proyectos el año 2000.<sup>44</sup>

Figura 6: Comparación de montos adjudicados por Fondef al sector Pesca y Acuicultura, Forestal, Minería y Agropecuario (MM de Pesos)<sup>45</sup>



En el Fondo de Investigación Pesquera (FIP), las líneas de investigación en el área de acuicultura incluyen catastros de enfermedades, diseño de monitoreo y alerta temprana

<sup>44</sup> Estadísticas de Fondef.

[http://www.fondef.cl/index.php?option=com\\_wrapper&Itemid=8](http://www.fondef.cl/index.php?option=com_wrapper&Itemid=8). 9/5/08

<sup>45</sup> Fondef

de patología, evaluación de impacto ambiental, determinación de capacidad de carga en lagos y ríos, y levantamiento de información básica para el ordenamiento de las actividades. Desde su creación en 1993, el FIP ha financiado 8 programas de investigación, por un total de \$12.648 millones y se han ejecutado 248 proyectos de investigación que se han dirigido al estudio de líneas de investigación prioritarias.<sup>46</sup>

#### **4.2 Condición de Demanda.**

Los tres grandes mercados de destino de las exportaciones chilenas de salmón, EE.UU., Japón y Europa, representan las tendencias en los patrones de consumo y grado de sofisticación de los consumidores más importantes para la industria nacional.

- *Tendencias del Consumo.*

El consumo de pescado ha crecido indudablemente en las últimas décadas, según proyecciones de FAO, se espera que el consumo anual mundial per cápita aumente de 16 Kg. a entre 19 y 21 Kg. en el 2030. Otras fuentes, indican que el consumo de pescado pasó de 18 Kg/persona/año en 1970 a 21,54 Kg. en el 2000. Sin embargo, para los mercados de Japón y EE.UU. se espera un crecimiento moderado del consumo.<sup>47</sup>

---

<sup>46</sup> [www.fip.cl](http://www.fip.cl). 9/5/08

<sup>47</sup> FAO. <http://faostat.fao.org/site/395/default.aspx>. 12/5/08.

En el ámbito mundial los productos de la acuicultura presentan las mejores expectativas de aumento del consumo en el largo plazo, especialmente para camarón, salmón y bagre. En los Estados Unidos la demanda por productos del mar ha venido aumentando, motivado por el bajo contenido de grasas, la facilidad de digestión, excelente fuente de proteínas e importantes minerales y vitaminas. El año 2001, los norteamericanos consumieron 6,72 kilos de productos del mar, de los cuales 0,92 kilos correspondieron a salmón, representado el 3% del consumo per capita. Además, el 49% de los dueños de casa compra algún tipo de salmón, ya sea enlatado, fresco, ahumado o congelado.<sup>48</sup>

En volumen total, Japón representa el mayor mercado mundial para los productos del salmón. El consumo de pescado alcanza niveles de 70 Kg/persona/año, lo que representa el 10% de la demanda mundial y se pronostica un aumento del 16% en consumo per cápita. El salmón del Atlántico representa sólo entre el 5% y 6% del consumo total.

Dado de que el consumo en los EE.UU. es mucho menor que en Europa, la mayor tasa de crecimiento se encuentra en los Estados Unidos, en donde el consumo de salmón del Atlántico muestra un crecimiento anual del 23% durante el período 1993-1999, cifra que

---

<sup>48</sup> FAO. <http://faostat.fao.org/site/395/default.aspx>. 12/5/08

es

del 14% en la Unión Europea durante igual período.<sup>49</sup>

- *Nivel de Sofisticación*

El lugar de consumo del salmón y otros productos relacionados ha mostrado una marcada

tendencia hacia aquellos locales que ofrecen productos y platos listos para ser consumidos,

como por ejemplo, los restaurantes y supermercados. El consumo en restaurantes se ha visto favorecido por el mayor ingreso per capita de los consumidores de los países desarrollados. Las ventas en los supermercados se han favorecido del mayor grado de elaboración de los productos en cuanto a presentación y usos, a esto se suma el establecimiento de exigentes normas que aseguran la calidad de los productos y la posibilidad de encontrar los productos todo el año.

En los Estados Unidos, cerca del 70% del consumo de productos del mar, equivalente a US\$ 38 billones, se lleva a cabo en establecimientos “foodservice”, que es responsable de

preparar todos los alimentos consumidos fuera del hogar (restaurantes, catering, colegios, cruceros, etc.), el resto del consumo equivalente a cerca de US\$ 17 billones se

---

<sup>49</sup> FAO.

lleva a cabo

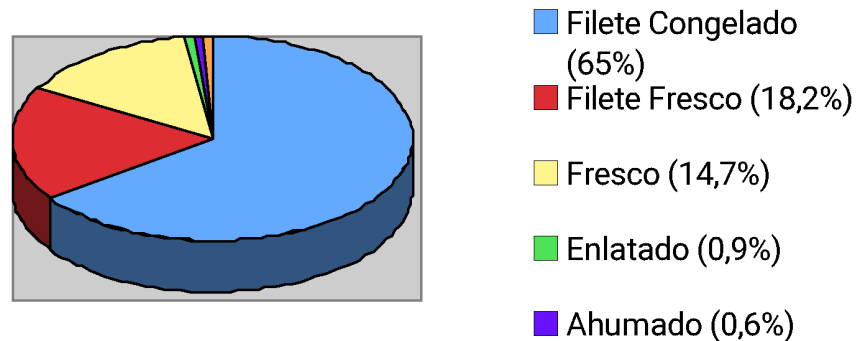
en las tiendas al detalle, representadas mayoritariamente por los supermercados.

Las importaciones de salmón en EE.UU. reflejan (Figura 7) por un lado el consumo de productos frescos (incluye filete) que representan un 33% del total, y por otro el consumo de productos de valor agregado, que sólo en el caso del producto filete representa el 83% del total importado, dentro de esta cifra destaca la participación del filete congelado, que alcanza a representar el 65% del total de importaciones de salmón. La importación de salmón ahumado representa un bajo porcentaje de participación en las importaciones (0,6%), sin embargo, ha crecido a una tasa del 18% en el período 2000-2002, alcanzando US\$29 millones el último año. El salmón enlatado mostró un considerable aumento el 2002, alcanzando un crecimiento del 41,4% en las ventas y un 55,1% en los volúmenes importados, pero aun así representa un bajo porcentaje de participación (0,9%).<sup>50</sup>

---

<sup>50</sup> U.S. Department of Commerce. <http://trade.gov/index.asp>. 12/5/08

Figura 7: Importaciones de Salmón de EE.UU.<sup>51</sup>



En Europa las importaciones de pescado ascienden a US\$ 5.400 millones, que considera filete de pescado, pescado fresco y pescado congelado con una participación del 45%, 34% y 21% respectivamente. El mercado europeo con sus 370 millones de habitantes consume 55% a 60% del salmón Atlántico procesado. Este mercado es más sofisticado que el norteamericano, debido a que el consumidor compra productos con un mayor grado de elaboración, como son los cubitos de salmón para pizzas y ensaladas, lasañas de salmón, porciones con aliños, salmón entero relleno, entre otros productos.

---

<sup>51</sup> U.S. Department of Commerce.

En Japón la sofisticación de los consumidores esta asociada a la cultura, costumbres y creencias tradicionales de la población, la cual esta caracterizadas por el consumo de una amplia gama de pescados (estado crudo) y platos finamente elaborados. Los principales actores que consideran los consumidores japoneses al momento de comprar alimentos son:

calidad/frescura, sabor, precio y conveniencia.

En Chile existe una tendencia creciente a ofrecer productos diferenciados, entre los que destacan los filetes en 5 distintas presentaciones (Trim A,B,C,D y E), las porciones y bloques, las hamburguesas, jamón, escalopas, paté y salame de salmón, entre otras presentaciones.<sup>52</sup>

#### **4.3 Industrias Proveedoras y Relacionadas.**

- *Empresas proveedoras.*

Como explica Méndez, en los comienzos de la salmonicultura las compañías oferentes de bienes y servicios eran casi inexistentes, las empresas productoras de esa época debieron desarrollar internamente cada una de las áreas que actualmente desempeña la industria proveedora, más tarde las empresas productoras mostraron una clara tendencia hacia la integración vertical, cuya estrategia permitió la externalización de varios

---

<sup>52</sup> Informe Economico Salmonicultura 2006...

servicios como son: el transporte, fabricación de estructuras y redes, la elaboración de alimento y los servicios de salud y laboratorios, entre otros, abriendo una oportunidad de negocio para la entrada de las empresas proveedoras. Actualmente, ésta ha llegado a transformarse en una industria eficiente, caracterizada por la proximidad de relaciones con la actividad salmonera, y el apoyo de tecnología y calidad en sus productos y servicios.

Proveedores de alimentos para peces:

El alimento representa cerca del 60% de los costos de producción de salmón, lo que hace necesario contar con empresas especializadas y eficientes en la elaboración de este insumo. En un principio, el alimento proveído a los salmones era un producto húmedo, con una baja tasa de conversión, cercana a 3,5 Kg. de alimento por cada kilo de salmón, este producto era elaborado por cada empresa, quienes debían tener un poder de compra de pescado fresco. Mas adelante, los productos secos o pelletizados facilitaron el desarrollo primario de plantas elaboradoras de alimentos que prestaban sus servicios a las empresas. En 1988, comienza en Chile la fabricación de alimento extraído, que permitió elevar el nivel de lípidos en las dietas de los peces y con lo cual se ha facilitado el aumento en la tasa de conversión promedio de la industria salmonera chilena, la cual actualmente es de 1,3 Kg. de alimento por cada kilo de salmón.<sup>53</sup>

Según el Directorio de Acuicultura y Pesca del 2003 (Tabla 9), existen 10 empresas que

---

<sup>53</sup> Mendez, La Salmonicultura...

ofrecen alimento para peces, en forma de pelletizados, extruído y/o medicado, de las cuales 8 se ubican en la X Región con al menos una sucursal, y sólo Cultivos Marinos Chiloé S.A. participa del proceso productivo completo. El número de empresas del área alimentos ha disminuido levemente en los últimos siete años, siguiendo una tendencia similar a la de las productoras de salmón en cuanto a concentración de la producción y presencia de compañías extranjeras. Los avances tecnológicos no sólo han estado presentes en la forma de presentación del alimento, sino también en la forma de suministrar el alimento, si bien en un principio la alimentación era realizada manualmente y luego con alimentadores mecánicos, hoy existe una total automatización de la técnica, ejemplo de esto es el crecimiento en el número de empresas que ofrecen alimentadores automáticos, las cuales han aumentado en un 200% desde el 1995.

Tabla 9: Número de Empresas Proveedoras de Alimento Para Peces.<sup>54</sup>

	1995	2002
Alimento Peces	12	10
Alimentadores Automáticos	8	24

Proveedores del área de salud de peces:

En el área de salud, los servicios de patología eran ofrecidos primeramente por

---

<sup>54</sup> Directorio de Acuicultura y Pesca de Chile

instituciones

como la Universidad Austral y la Fundación Chile, esta última tuvo un rol fundamental en

el desarrollo de la actividad productiva del salmón y contaba con profesionales de excelente

nivel, con entrenamiento en el extranjero, algunos de los cuales pasaron más tarde al sector

privado. El número de empresas que ofrecen productos y servicios ha crecido en los últimos años (Tabla 10), destacándose la oferta de vacunas, que ha pasado a ser la principal estrategia impulsada por las empresas para combatir las enfermedades que afectan a los salmones.<sup>55</sup>

Tabla 10: Número de empresas de Area Salud de Peces<sup>56</sup>.

Especialización de Empresa	1995	2002
Diagnostico Patología	5	8
Vacunas	5	17
Hormonas	4	4
Antibióticos en General	12	19

Proveedores de balsas-jaula:

Según el Compendio de la Acuicultura de Chile, en 1995 existían 18 empresas proveedoras de balsas-jaula, cifra que aumentó a 28 empresas el año 2002. Las

---

<sup>55</sup> Directorio de Acuicultura y Pesca. Santiago, Chile. Technopress, 2003.

<sup>56</sup> Directorio de Acuicultura y Pesca de Chile

balsas-jaulas corresponden a las estructuras en las cuales se lleva a cabo el ciclo biológico de las especies salmónidas, estas deben ubicarse sobre la superficie del agua para permitir el manejo por parte del operario, por lo tanto, estas estructuras son insumos claves en el proceso productivo del salmón. Las primeras jaulas fueron de madera, de 6m x 6m, construidas por carpinteros.

Proveedores de transporte:

La industria del salmón se ha concentrado, principalmente en la X Región, geográficamente

distante de otras actividades exportadoras y de sus mercados de destino. Desde un principio, las necesidades de transporte representaron un área clave en el negocio del salmón, es así como desde los inicios el transporte de smolts estuvo en manos de terceros. Al transporte de peces se suma la necesidad de embarcaciones capaces de entregar alimento directamente en los centros de cultivos flotantes. Los últimos avances tienen relación con herramientas de comunicación y control, como son el posicionamiento satelital y el control de rutas. La oferta de servicios de transporte terrestre, aéreo y marítimo ha crecido al igual que otros rubros que se desarrollan entorno a la salmonicultura, mostrando avances tecnológicos acorde con los requerimientos de la industria (Tabla 11).

Tabla 11: Número de Empresas que Ofrecen Servicios de Transporte<sup>57</sup>

---

<sup>57</sup> Directorio de Acuicultura y Pesca de Chile.

	1995	2002
Transporte de Peces	6	11
Transporte Carga Aérea	5	25
Transporte Carga Marítima	8	48
Transporte Carga Terrestre	6	35

#### **4.4 Estrategia. Estructura y Rivalidad de las Empresas.**

- Estrategias

La formulación de estrategias correctas y adaptables al entorno en el cual se desenvuelve la industria chilena a escala mundial, permiten enfrentar las problemáticas que se presentan y lograr la permanencia en los mercados internacionales.

Algunas de las estrategias que caracterizan a la industria son:<sup>58</sup>

*Estrategia Genérica:* dada la clara orientación exportadora de la actividad, la cual vende en los grandes mercados de EE.UU., Japón y CEE cerca de US\$ 900 millones; y los marcados atributos de la carne de salmón (textura, sabor, calidad proteica), junto al valor agregado dado por las empresas a sus productos (presentación, calidad), es sencillo deducir que la estrategia genérica de la industria es la diferenciación.

---

<sup>58</sup>Varas, I Rodrigo. Clúster del Salmón: una experiencia exitosa de innovación.

*Integración Vertical:* desde los comienzos de la salmonicultura la gran mayoría de las empresas mostraron el control de gran parte de la cadena productiva. En los últimos años, la producción nacional de ovas se ha incrementado, pasando a formar parte de las actividades de las empresas productoras y exportadoras. Esta estrategia permite crear barreras a la entrada para la nueva competencia y protege la calidad del producto.

*Externalización de Actividades:* en general, las empresas productoras han externalizado aquellas actividades que no son propias de la cadena productiva, es decir, la elaboración de alimentos, el transporte terrestre, marítimo y aéreo, el diagnóstico de enfermedades, el análisis de laboratorio, la fabricación de vacunas, antibióticos, entre otras actividades. Esta estrategia permite concentrar los recursos y habilidades en las áreas de negocio que son claves para aumentar la eficiencia de las empresas.

*Colaboración/Competencia:* la concentración geográfica, que lleva a las empresas a competir por recursos; y la presencia de compañías internacionalmente competitivas, que lideran el mercado, determina que exista un alto grado de competencia al interior de la industria, hecho que ejerce presión sobre las empresas para innovar y mejorar continuamente en sus procesos y producto. A pesar de esto, existen instancias de colaboración entre las empresas, una de estas se produce a través de la Asociación de la Industria del Salmón, SalmónChile, cuya misión implica el desarrollo de la actividad en todas sus áreas, actualmente han permitido la incorporación de varias empresas

proveedoras, después de 15 años de reunir solamente a los productores, este hecho permite un mayor flujo de información y acerca aun más las relaciones entre proveedores y productores, con lo cual se facilita el desarrollo de la actividad. Últimamente, la formación del cluster del salmón en la X región permite la interacción entre los distintos agentes participantes de la industria, en búsqueda de una mayor competitividad que asegure la permanencia del negocio.

*Internacionalización:* a partir de 1986 la industria del salmón se consolidó como una actividad exportadora, cuyos países de destino son principalmente EE.UU. y Japón. La industria ha sido capaz de adaptarse a los gustos y exigencias de cada país, logrando la aceptación de los consumidores, y ha logrado de ser eficiente, ofreciendo productos de alta calidad y a precios competitivos.

● *Estructura.*

Actualmente, el número de empresas productoras y exportadoras de salmón ha disminuido,

hecho que denota el ajuste natural en la estructura de una industria, debido a la salida del mercado de las empresas menos eficientes y competitivas, incapaces de desarrollarse y permanecer en un entorno de constante cambio y marcado por la baja en los precios internacionales. A este fenómeno se suma una marcada concentración en la producción y las ventas, en el año 2001, las 10 primeras empresas representaban el 62% de las ventas,

en

cambio, esta cifra fue de 53% para el período anterior.

La concentración ha estado marcada por la incorporación de grandes empresas internacionales en los últimos años, las cuales se han establecido en Chile a través de la adquisición o fusión con empresas nacionales, tal es el caso del holding holandés Nutreco, la mayor productora de salmónes del mundo, quien compró la compañía nacional Fiordo Blanco, y que, además, es propietaria de Marine Harvest y Trouw Chile, ésta última empresa elaboradora de alimento para peces. También, han hecho presencia las empresas noruegas, a través de Stolt Sea Farm, la tercera más grande del mundo, quien compró la nacional Eicosal, en US\$ 50MM; Fjord Seafood ASA, quien compró Salmones Tecmar y Salmoamérica, en US\$ 140 MM y la multinacional Ewos, filial del grupo Statkorn, quien adquirió Salmones Mainstream en US\$ 150 MM. A las recientes adquisiciones hay que sumar la presencia de la japonesa Nippon Suissan Kaisha, quien llegó a Chile en 1988 y compró a Fundación Chile la empresa Salmones Antártica; y la española Pesca Nova quien

es propietaria de Pesca Chile S.A. Actualmente, las empresas extranjeras con capitales en

Chile, representan cerca del 40% de la producción nacional<sup>59</sup>.

- Rivalidad y Concentración Geográfica.

La producción de salmón y trucha se concentra en el sur del país, debido a que esta zona

---

<sup>59</sup> Diario Estrategia, “Cluster del Salmón”, 15 de septiembre 2003.

reúne las condiciones óptimas para la realización del ciclo biológico de estas especies.

Los

numerosos estudios realizados para introducir las especies salmónidas, arrojaban como resultado que los ríos, lagos y fiordos de la X Región cumplían con los requerimientos de temperatura y oxigenación, entre otros factores; a esto se suma la disponibilidad de mano de obra barata e infraestructura vial y energética, factores que permitieron que el desarrollo de las actividades productivas se concentrara en esta región, representando en promedio un

82% de la cosecha en centros de cultivo para el período 1985-1999.

Dada la tendencia en el crecimiento de la producción, la XI región se perfila como la zona geográfica con mayor potencial para aumentar la capacidad productiva de las empresas. Este hecho se ve reflejado en el 13% de participación relativa mostrado el año 1999, en comparación al 2,5% mostrado por la región el año 1985. Las principales limitantes para el desarrollo de la salmonicultura en esta región es la carencia de infraestructura, principalmente transporte y energía, y escasez de mano de obra debido a la baja densidad poblacional.<sup>60</sup>

La marcada concentración geográfica, que determina un alto grado de rivalidad entre las empresas, potenciado por la presencia de empresas internacionales, incrementa la

---

<sup>60</sup> Servicio Nacional de Pesca, Sernapesca. Gobierno de Chile.  
<<http://www.sernapesca.cl/>>

competitividad de la industria del salmón, ya que genera presión sobre las empresas para que estas actualicen y mejoren el uso de sus recursos, aprovechen y creen información que les permita innovar en los procesos y productos, y, además les permite asociarse y colaborar potenciando su ventajas competitivas (cluster).

- Cluster del Salmón.

La interacción e interconexión entre los distintos agentes participantes de la actividad salmonera (empresas de servicios, proveedores, productores, comercializadores e instituciones científicas, educacionales y gubernamentales), permite elevar la competitividad de la industria debido a la colaboración y flujos de información. La formación de esta aglomeración, que recibe el nombre de cluster, esta favorecida por la alta concentración geográfica que permite que las barreras a la interacción y intercambio de información sean menores. El Instituto Nacional de Estadísticas en conjunto con la Universidad de Los Lagos, buscan desarrollar un sistema que permita recolectar y procesar la información que poseen las empresas productoras, proveedoras y relacionadas a la salmonicultura, y ponerla a disposición de la industria en forma rápida y confiable.<sup>61</sup>

#### **4.5 Gobierno.**

---

<sup>61</sup> "El clúster del salmón: I+D, el programa tecnológico y su vinculación con proveedores", Felipe Bañados, Programa Territorial Integrado Clúster Salmón.

La contribución del Estado de Chile desde los inicios de la acuicultura nacional hasta hoy en día, es notable para analizar la actual condición de la salmonicultura chilena, ya que mediante sus políticas económicas y regulaciones legislativas ha generado un entorno favorable para alcanzar el actual desempeño de la industria del salmón.

- *Política económica.*

La política macroeconómica impulsada por el Gobierno de Chile, está caracterizada por la búsqueda de un nivel de inflación baja y estable, un tipo de cambio flexible, un sector financiero sólido y seguro, y una alta movilidad de los capitales extranjeros. Estas políticas han permitido alcanzar una economía estable y de crecimiento sostenido.

Una consecuencia de la actual situación económica de Chile, es la confianza de los inversionistas extranjeros en la economía nacional que ha permitido mantener un importante flujo de capitales, a pesar de la decaída situación económica de otros países de la región, hecho que se refleja en la presencia de importantes empresas internacionales relacionadas con la producción de salmón que han realizado significativas inversiones directas en el sector.

La creciente vinculación económica con otros países o bloques comerciales, generan nuevas oportunidades de desarrollo basadas en la exportación de productos (salmón y trucha) con beneficios arancelarios en países desarrollados como Estados Unidos y

Comunidad Europea.<sup>62</sup>

- Marco legal y reglamentario.

Una de las mayores contribuciones del gobierno se centra en el marco jurídico y legal, que

proporciona reglas que favorecen la competitividad de la salmonicultura, en parte debido a que la normativa existente sólo regula los aspectos de interés público y no intervienen en las decisiones del sector privado. Actualmente, existe una propuesta de Política Nacional de Acuicultura, cuyo objetivo es promover el máximo nivel posible de crecimiento económico en el tiempo, en un marco de sustentabilidad ambiental y equidad en el acceso a la actividad. Esta propuesta nace como una necesidad de establecer objetivos, estrategias, políticas y acciones que permitan aprovechar las oportunidades y superar las debilidades que actualmente posee el sector.

El marco legal de la salmonicultura se encuentra en la Ley General de Pesca y Acuicultura

(LGPA), vigente desde septiembre de 1991, ésta señala que cualquier actividad de cultivo (otorgamiento de concesiones y operaciones) o importación de recursos hidrobiológicos debe ser autorizada por la entidad correspondiente. Además, señala la creación del Fondo de Investigación Pesquera, destinado a financiar los proyectos tanto

---

<sup>62</sup> Diario Financiero, “Elaboran plan publico-privado para potenciar cluster del salmón”, 18 de Abril 2005.

pesqueros como acuícolas.

Existen reglamentos y normativas que regulan aspectos específicos de la actividad, estos son:<sup>63</sup>

Ley de Bases del Medio Ambiente (LBMA) y el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA): establece que todos los proyectos de acuicultura deben someterse a evaluaciones ambientales multisectoriales antes de su ejecución.

Reglamento Ambiental para las Actividades de Acuicultura (RAMA): establece los requerimientos para el desarrollo sustentable de la actividad, fijando estándares ambientales para el funcionamiento de los centros de cultivo (distancia entre centros, medidas de prevención y mitigación de efectos ambientales negativos y la elaboración de informes ambientales en cada centro).

Reglamento Sanitario para la Acuicultura (RESA): establece acciones, obligaciones y prohibiciones que permitan resguardar el patrimonio sanitario del país, clasificando las patologías y estableciendo programas sanitarios específicos de vigilancia, control y erradicación. Los criterios técnicos están basados en las recomendaciones de la Oficina

---

<sup>63</sup> Normativa Acuicola. SalmonChile.

<http://www.salmonchile.cl/frontend/seccion.asp?contid=395&secid=33&secoldid=33&subsecid=117&pag=1>

Internacional de Epizootias (OIE).

## **5. CONCLUSIONES**

El buen desempeño mostrado por la industria del salmón, en término de exportaciones y participación de mercado, junto a los factores cualitativos que determinan dicho desempeño, permiten concluir que la industria nacional del salmón es competitiva en una economía abierta.

Los motivos de dicha condición, según la actual percepción de las empresas, están basados

principalmente en las ventajas comparativas que posee el país, estas son los bajos costos relativos de mano de obra y las óptimas condiciones de las aguas del sur. Sin embargo, el modelo de Porter permite diferir acerca de las razones de la competitividad de la industria, permitiendo establecer cuales son los pilares de la actual y futura condición competitiva,

estos son:

- El desarrollo de factores productivos como el conocimiento y las habilidades de

los

recursos humanos que permiten elevar la productividad laboral, la prevención y mitigación de los impactos al medio ambiente y los recursos naturales que son la base de la actividad productiva, y la inversión en investigación científica y tecnológica que genera una importante fuente de conocimiento específico orientado a solucionar las problemáticas que enfrenta el sector. Estos factores sobrepasarán en el largo plazo la importancia de las ventajas comparativas.

- La incorporación de valor agregado en las principales líneas de elaboración y la mayor oferta de productos diferenciados que cumplen con los altos estándares de calidad (certificación), permiten acceder y satisfacer los requerimientos de los sofisticados consumidores internacionales. A pesar de esto, falta una mayor proximidad entre las empresas productoras y los consumidores, con el objetivo de anticiparse a sus gustos y preferencias.
- La presencia de empresas proveedoras y relacionadas (eficientes y competitivas) asociadas directamente a la salmonicultura, que ofrecen continuamente productos y servicios de alta calidad en diversas áreas del negocio. Además, destaca la interacción entre las empresas proveedoras y productoras de salmón, que se asocian y colaboran para formar un verdadero sistema productivo regional denominado Clusters del salmón en la X Región.

- La presencia de empresas productoras internacionalmente competitivas que forman parte importante del liderazgo del mercado nacional y promueven la rivalidad entre las empresas, impulsándolas a innovar y actualizarse continuamente. Sumado a la capacidad empresarial de adaptar las distintas estrategias de manera de enfrentar los cambios del entorno cercano y lejano.
- La contribución del gobierno es menos relevante, sin embargo, la importancia de su rol radica en la generación de un entorno que favorece la sustentabilidad económica y ambiental, junto a una disposición a dar solución a los problemas que enfrenta la industria sin intervenir en las decisiones de las empresas. A pesar de esto, es necesario una continua adaptación y modernización institucional y legislativa acorde a las realidades de la salmonicultura nacional.

La industria se perfila como un fuerte y consolidado sector exportador, con la capacidad de mantener una rentabilidad sostenible en el tiempo, en la medida que actualice y adapte continuamente las ventajas competitivas que ha mostrado desarrollar de acuerdo a los cambios de los mercados. Si bien algunas de ellas se encuentran en una etapa de desarrollo

incipiente, su evolución tendrá importantes repercusiones en el largo plazo.

Las tendencias mostradas por la actividad salmonera, en términos de aumento en la capacitación, sustentabilidad medio ambiental, investigación científica y tecnológica, innovación en productos y procesos, participación y colaboración entre los distintos agentes involucrados en la actividad, concentración de la producción y presencia de empresas internacionales, marcarán las futuras pautas en el desarrollo de la industria. Las empresas que sigan estas tendencias contarán con las capacidades para competir en los mercados internacionales.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Anuario Estadístico del Sence.  
<http://www.sence.gob.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?GUID=&ID=3898>
- Asociación de la Industria del Salmón, SalmónChile.  
<http://www.salmonchile.cl/>
- Bañados, Felipe. "El clúster del salmón: I+D, el programa tecnológico y su vinculación con proveedores", Programa Territorial Integrado Clúster Salmón.  
[www.salmonchile.cl](http://www.salmonchile.cl)
- Diario Estrategia, "Cluster del Salmón", 15 de septiembre 2003.
- Diario Financiero, "Elaboran plan publico-privado para potenciar cluster del salmón", 18 de Abril 2005.
- Directorio de Acuicultura y Pesca. Santiago, Chile. Technopress, 2003.
- El Salmon en Chile, SalmonChile A.G.,  
<http://www.salmonchile.cl/frontend/seccion.asp?contid=&secid=3&secoldid=3&subsecid=16&pag=1>
- Estadísticas de Fondef.  
[http://www.fondef.cl/index.php?option=com\\_wrapper&Itemid=8](http://www.fondef.cl/index.php?option=com_wrapper&Itemid=8)
- "Exportaciones de Salmon y Trucha crecieron un 3% Durante 2006",  
SalmonChile  
A.G.,<http://www.salmonchile.cl/frontend/seccion.asp?contid=863&secid=4&subsecid=61&pag=1>
- Fondo de Investigación Pesquera (FIP). [www.fip.cl](http://www.fip.cl)

- Fundacion Terram  
<http://www.terram.cl/nuevo/images/storiesapp22.pdf>
- Informe Economico Salmonicultura 2006, SalmonChile A.G,  
<http://www.salmonchile.cl/frontend/seccion.asp?contid=&secid=2&secoldid=2&subsecid=160&pag=1>
- Industria y Medioambiente. Salmonchile.  
<http://www.salmonchile.cl/frontend/seccion.asp?contid=473&secid=6&secoldid=6&subsecid=141&pag=1>
- Investigación de Universidades en Acuicultura. Directorio de Acuicultura y Pesca. Santiago, Chile. Technopress, 2003.
- Méndez Z., Ricardo. La Salmonicultura. Santiago, Chile. Fundación Chile, 1987.
- Normativa Acuicola. SalmonChile.  
<http://www.salmonchile.cl/frontend/seccion.asp?contid=395&secid=33&secoldid=33&subsecid=117&pag=1>
- Organización de las Naciones Unidas para Agricultura y la Alimentación, FAO.  
<http://www.fao.org>
- Porter, M. E. The Competitive Advantage of Nations. New York: Free Press, 1990.
- Politzer, Patricia. Chile: de qué estamos hablando?, Editorial Sudamericana, Chile 2006.
- Scottish Salmon Producers Organization,  
<http://www.scottishsalmon.co.uk/default.asp>
- Servicio Nacional de Capacitación y Empleo, SENCE. Gobierno de Chile.  
<http://www.sence.cl/>
- Servicio Nacional de Pesca, Sernapesca. Gobierno de Chile.  
<http://www.sernapesca.cl>
- Sociedad de Fomento Fabril, federación gremial de la Industria, SOFOFA.  
<http://www.sofofa.cl>

- The British Columbia Seafood Industry Year in Review, Ministry of Environment Oceans and Marine Fisheries Division, <http://www.env.gov.bc.ca/omfd/reports/YIR-2006.pdf>
- U.S. Department of Commerce. <http://trade.gov/index.asp>.
- Varas, I Rodrigo. Clúster del Salmón: una experiencia exitosa de innovación. Agosto 2006.