



**Universidad de Chile
Facultad de Economía y Negocios
Escuela de Economía y Administración**

LA CRISIS DEL SALMÓN Y EL DESEMPLEO EN LA DÉCIMA REGIÓN

Seminario de Título INGENIERO COMERCIAL

Mención Economía

José Tomás Gillet Infante

Camila Olate Campos

Profesor Guía:

Jorge Katz

Santiago de Chile

Enero 2010



**Universidad de Chile
Facultad de Economía y Negocios
Escuela de Economía y Administración**

LA CRISIS DEL SALMÓN Y EL DESEMPLEO EN LA DÉCIMA REGIÓN

Seminario de Título INGENIERO COMERCIAL

Mención Economía

José Tomás Gillet Infante

Camila Olate Campos

Profesor Guía:

Jorge Katz

Santiago de Chile

Enero 2010

La propiedad intelectual de este trabajo de investigación pertenece al profesor que dirigió este seminario

Agradecemos a todos los que nos ayudaron a hacer posible este trabajo, en especial a la motivación y dedicación de nuestro profesor guía, Jorge Katz.

LA CRISIS DEL SALMÓN Y EL DESEMPLEO EN LA DÉCIMA REGIÓN

Resumen

La industria del salmón es una de las principales industrias del país. Hasta el 2008 generaba cerca de 40 mil empleos, entre directos e indirectos, exportaba cerca de 2.500 millones de dólares y daba sustento a gran parte de la décima región y una fracción de la undécima. Con la llegada del virus ISA quedó demostrado que Chile, detrás de las cifras positivas, estaba desarrollando una industria bajo un modelo de producción agotado y con un marco institucional débil, lo que generó graves consecuencias sociales para las regiones afectadas. Los despidos llegaron alrededor de las 17 mil personas y las pérdidas a los 600 millones de dólares. Esto hizo que los agentes involucrados tomaran medidas para superar los problemas de corto plazo (empleo) y de largo plazo (sustentabilidad). En este sentido, encontramos que las empresas, aunque han realizado esfuerzos para cambiar el modelo productivo, básicamente no han tomado medidas efectivas para enfrentar los costos sociales de corto plazo, y éstos fueron asumidos por las municipalidades, Gobierno y en gran medida por los propios desempleados. En la actualidad se está trabajado conjuntamente (empresas y Gobierno) para establecer una institucionalidad que permita una regulación y fiscalización eficiente, por medio del proyecto que modifica la Ley General de Pesca y Acuicultura. Pero aún quedan otros desafíos: está pendiente la necesidad de asociatividad real (la consolidación del cluster del salmón), un cambio hacia un sistema productivo basado en el conocimiento (mayor I&D), el aprovechamiento creativo (Shumpeter) de la situación de crisis y un mejoramiento en las condiciones laborales.

Índice

Introducción.....	6
Capítulo I, Causas de la Crisis del Salmón.....	9
1.1 Teoría.....	9
Los Bienes de Propiedad Común y la Tragedia de los Comunes.....	9
Clusterización de la industria.....	10
1.2 Industria.....	12
1.2.1 Crisis Sanitaria y Ambiental.....	12
Virus ISA.....	14
1.2.2 Crisis Social.....	15
1.3 Gobierno.....	17
1.3.1 Trámite.....	18
Concesiones.....	18
1.3.2 Sanidad Animal.....	19
Normativa Sanitaria previa al Virus ISA.....	19
1.3.3 Ambiental.....	20
Normativa Ambiental previa al Virus ISA.....	20
1.3.4 Fiscalización.....	21
1.4 Consideraciones Finales.....	22
Capítulo II, Empleo: Industria, Empresas y Comunas Afectadas.....	24
2.1 Industria y empleo.....	24
2.2 Empresas y empleo.....	32
Marine Harvest.....	33
AquaChile.....	35
Mainstream.....	38
2.3 Región, Comunas y Empleo.....	39
Región de Los Lagos.....	39
Puerto Montt.....	41
Chonchi.....	42
Quellón.....	42
2.4 Balance general de la crisis.....	43
Situación Social y de empleo.....	43
Situación productiva y de empleo.....	45
Situación financiera y de empleo.....	45
Situación institucional y de empleo.....	46

Capítulo III, Medidas para enfrentar la crisis: Estrategias productivas, de empleo, financieras e institucionales.....	47
3.1. Estrategias productivas.....	47
3.2. Estrategias de empleo.....	51
3.2.1. Capacitación.....	51
3.2.2. Red Salmón.....	52
3.2.3. Municipalidades.....	54
Puerto Montt.....	55
Chonchi.....	55
Quellón.....	55
3.3. Estrategias financieras y de negociación con los bancos.....	56
3.4. Estrategias institucionales.....	57
3.4.1. SUBPESCA.....	57
Fortalecer el Cluster de la Acuicultura.....	57
Grupo de Tarea del Salmón.....	58
Modificación de la Ley General de Pesca y Acuicultura.....	59
Gestión y Fortalecimiento Direcciones Zonales de Pesca.....	60
Programa de Inversiones 2008 - Financiamiento Fondo de Administración Pesquero (FAP).....	61
3.4.2. SERNAPESCA.....	61
Normativa posterior al Virus ISA.....	63
Fiscalización.....	65
3.5 Resultados.....	69
Evolución de la Enfermedad.....	69
Capítulo IV, Discusión Final y Propuestas de Política.....	71
4.1. Estrategias productivas.....	71
Fortalecimiento del Clusters.....	75
4.2. Estrategias de empleo.....	77
4.3. Estrategias institucionales.....	79
Conclusiones Finales.....	83
Referencias.....	87
Anexos.....	93
Anexos Capítulo I.....	94
Anexos Capítulo II.....	101
Anexos Capítulo III.....	116

Introducción

La industria del salmón se ha caracterizado porque a pesar de su corta existencia, es una de las industrias más importantes del país: los niveles de exportación alcanzaron el 2008 los 2.500 millones de dólares; y está compuesta por 110 empresas de salmonicultura, 244 empresas de servicios y 158 plantas de proceso, lo que genera alrededor de 30.000 puestos de trabajo directo y 7600 indirectos. La industria tuvo un corto desarrollo, el número de compañías creció desde los ochenta hasta 1996, y luego, la concentración y el grado de control extranjero en la industria fueron aumentando, lo que hizo crecer la inversión extranjera directa. Como Chile es un actor importante a nivel mundial, incrementó su poder de mercado y actualmente es el segundo productor después de Noruega. El crecimiento de la industria permitió que regiones como la décima aumentaran sus tasas de empleo, reduciendo de este modo los niveles de pobreza e indigencia y aumentando la calidad de vida de esa región.

Todo esto cambió con la llegada del virus ISA, en el 2007, donde quedó demostrado que Chile detrás de las cifras positivas, estaba desarrollando esta industria bajo un modelo de producción agotado y con un marco institucional débil. La amenaza del virus ya existía y se sabía que éste podía infectar a los peces, aún así fueron pocos los esfuerzos para evitar el desarrollo de la enfermedad. La debilidad normativa y la nula fiscalización, junto con un abuso por parte de las empresas en los temas sanitarios, ambientales y laborales serían los principales causantes de la actual crisis. Se espera que ésta dure por lo menos 4 a 5 años más y los efectos aún no han podido ser determinados. Para las empresas, por ejemplo, han sido variados, pero lo principal es que muchas de ellas han tenido que cerrar numerosos centros de cultivo, por brote o descanso sanitario. Esto ha derivado en serias consecuencias sociales, como un aumento importante del desempleo y la pobreza, especialmente en la décima región. El mayor impacto de los productores ha sido en las pérdidas sanitarias y ambientales, equivalentes sólo durante el 2009 a cerca 100 mil toneladas (600 millones de dólares).

La principal zona afectada por crisis de la industria salmonera ha sido la Región de los Lagos, ya que el 80% de la producción de los salmones viene de allí. Más específicamente, la provincia de Chiloé ha sufrido las consecuencias más severas de la crisis: en Quellón, por ejemplo, la producción cayó un 17%, lo que llevo a que cerca de 17.000 trabajadores perdieran sus puestos

de trabajo. Considerando que las salmoneras son intensivas en el uso de mano de obra femenina (la industria es una importante fuente laboral de jefas de hogar y madres solteras), las mujeres han sido las más afectadas con la crisis: 8 de cada 10 mujeres empleadas por la industria han sido despedidas. El desempleo femenino pasa así a constituirse como uno de los mayores problemas de la región.

Por otro lado, la paralización de los centros de trabajo ha aumentado enormemente la tensión laboral y social, desmejorando enormemente el clima de asociatividad entre empleadores y trabajadores. Así mismo, y pese a los largos años de bonanzas que las empresas salmoneras vivieron en los inicios de la década, es poco lo que las mismas han logrado en términos de mejorar su relación con los pescadores artesanales, con las autoridades municipales de la región, y con los mismos trabajadores desempleados.

Una de las motivaciones de esta investigación es el alto desempleo que ha generado la crisis del salmón, esto porque con la pérdida de empleo las personas se vuelven mucho más vulnerables a caer en una situación de pobreza. Ayudar a las comunidades a salir de esta situación constituye uno de los temas importantes que deben ser considerados prioritarios en el diseño de las políticas sociales.

Todos estos temas requieren ser examinados nuevamente en la actualidad a fin de replantear un nuevo modelo de organización social y productiva de la industria acuícola. Es por esto que esperamos que esta investigación permita comprender mejor los alcances de la política pública en la Región de los Lagos para enfrentar la actual crisis.

En el primer capítulo analizamos las causas de la crisis del salmón, desde la teoría sobre los bienes de propiedad común y el desarrollo del cluster del salmón, hasta los problemas de la industria y el Gobierno que debilitaron los procesos productivos, pasando también por el detonante de la crisis actual: el Virus ISA.

En el segundo capítulo profundizamos en el alto desempleo que existe en la décima región producto de esta crisis, analizando la composición del empleo desde la perspectiva de la industria y las empresas, para luego identificar cuáles fueron las comunas más afectadas de esta región y por ende las zonas más vulnerables.

En el tercer capítulo estudiamos las medidas que se implementaron para enfrentar la crisis, tanto en el sector privado como el público. Profundizaremos en las estrategias productivas que adoptó la industria; las estrategias de empleo de las empresas y municipalidades; las estrategias financieras y de negociación con los bancos; y las estrategias institucionales que implementaron Subpesca y Sernapesca. En otras palabras, nos centramos en las medidas de corto plazo que se han tomado para la reducción del desempleo y las medidas de largo plazo tomadas para volver a producir cantidades previas a la crisis.

En el cuarto capítulo se discuten las consideraciones finales y las propuestas de política que creemos deben adoptar la industria y el Gobierno para enfrentar en el largo plazo, un nuevo modelo productivo y un fortalecimiento de la institucionalidad, respectivamente.

Finalmente, se entregan las conclusiones finales sobre cada uno de los aspectos anteriormente analizados.

Capítulo I

Causas de la Crisis del Salmón

En este capítulo analizamos las principales causas que han llevado al desarrollo de la actual crisis que vive la industria del salmón en Chile. Comenzamos con una revisión de la literatura y la teoría sobre los bienes de propiedad común y clusters, para luego profundizar en los problemas que presentan los dos principales actores de esta crisis: la industria y el Gobierno.

1.1. Teoría

Los Bienes de Propiedad Común y la Tragedia de los Comunes

Los recursos naturales, en especial el agua, son comúnmente denominados bienes de propiedad común. La teoría nos dice que éstos bienes son aquellos que no presentan exclusividad en su consumo pero, y a diferencia de los bienes públicos, si pueden presentar rivalidad. Su sobre utilización y en consecuencia, la sobreexplotación de estos bienes conlleva a lo que se conoce como la Tragedia de los Comunes. Esto es que, como existe libre acceso, la irresponsabilidad del uso del recurso finito hace que la sobreexplotación tenga como respuesta que su valor de uso baje considerablemente. Más específicamente en el caso de la industria del salmón, y a través de la Ley de Pesca y Acuicultura, el tema del uso del agua se trata de regular por medio de la entrega de concesiones a las empresas, pero el “pago” que realizan éstas no compensa el uso progresivo que lleva al deterioro del agua, ya que este es una tema donde los agentes fiscalizadores no han podido actuar con éxito. Además, en este caso, las empresas no asumen los costos de explotación de forma directa, y de forma indirecta este se asume por medio de los rendimientos decrecientes en la producción, lo que si se traduce en lo vivido en la industria los últimos años, en especial con la actual situación de crisis.

En parte, la crisis también podría atribuirse al quiebre entre el recurso del agua y el equilibrio natural que presenta el ecosistema, en el sentido de que en los últimos años ha habido un considerable aumento en el número de peces por centro¹. Para satisfacer el aumento de demanda, en Chile se ha incrementado el número de centros de cultivo manteniendo el mismo espacio

¹ Ver Anexo, Cuadro 1.1: N° de Peces por centro Salmón Atlántico (Chile).

geográfico: en la X Región, en 300 kilómetros, existe el mismo número de centros de cultivos, que en Noruega en mil kilómetros. Esta concentración en áreas reducidas, ha llevado a que la densidad de peces aumente considerablemente provocando hacinamiento y stress. La FAO² recomienda una densidad a cosecha no superior a 8 – 12 kg/m³. Estimaciones señalan que en Chile se superaron los 20 kg/m³. Junto con esto, cuando los salmones tienen menos espacio para moverse, estos están más estresados y baja su capacidad inmunológica lo que sería un importante factor en la propagación del virus ISA. La tasa de hacinamiento y la densidad han tenido también un impacto sobre la oxigenación del agua, su calidad y el uso del recurso.

Si bien el aumento en la densidad de los peces ha llevado a un considerable aumento en las toneladas exportadas, éstas no muestran una relación constante con el precio internacional. En la primera mitad de los noventa³, la producción mundial de salmón y trucha en el mundo ascendía a 1,33 millones de toneladas round y el precio promedio FOB del filete atlántico variaba en torno a US\$5/kg. A lo largo de la década de los noventa, y a medida que las exportaciones aumentaron, el precio internacional comenzó a aumentar, hasta el año 2001 marcando un quiebre en la industria salmonera. En ese año los retornos de las exportaciones bajaron y los precios llegaron a los mínimos históricos. A partir del 2003, los precios volvieron a crecer. En el 2007, la demanda mundial de salmón presentó altas tasas de crecimiento. La producción de salmón de Noruega presentó un alza de 21%, lo que junto al incremento de 23% en la captura de salmón presionó a la baja desde mayo de 2007 de los precios del salmón atlántico y de la trucha en los principales mercados de exportación chilenos. Durante el 2009, los precios del filete de salmón importado a Estados Unidos subieron 33% y en Canadá un 10%⁴. Por lo tanto, la evolución del precio internacional del salmón no responde a un aumento en la densidad y en las toneladas exportadas.

Clusterización de la industria

Se pueden dividir las etapas del cluster del salmón en tres⁵: 1) Iniciación, desde 1978 (50 tons) a 1985 (900 tons) donde el precio fue US\$9-10/kg y el objetivo era la supervivencia de los peces y la venta del producto; 2) Maduración, desde 1986 (1.350 tons) a 1995 (143.000 tons) donde el

² Organización para la agricultura y la alimentación de las Naciones Unidas

³ Ver Anexo, Cuadro 1.2

⁴ http://latercera.com/contenido/655_159988_9.shtml

⁵ “The Salmon Farming and Processing Cluster in Southern Chile”. Claudio Maggi.

precio fue US\$4-5/kg y el objetivo era incrementar los volúmenes de producción; 3) Globalización, desde 1996 (150.000 tons) hasta hoy (400.000 tons) donde el precio varió US\$2,8-4,5/kg y el objetivo es aumentar la productividad. En esta última etapa, a partir de la segunda mitad de los años 90, la industria experimentó una transformación marcada por fusiones, lo que la hizo crecer de forma más competitiva, donde la empresa promedio fue más grande y más capital intensiva, y por lo que fue más demandante de conociendo tecnológico. Posteriormente aumentó la inversión extranjera directa de forma considerable y las firmas comenzaron a fusionarse, lo que hizo que la industria se internacionalizara. El tamaño de la industria llevó a consolidar el cluster de salmones en la X región, desarrollándose en este lugar debido a la cercanía de éste insumo clave y gracias, entre otras cosas, a las favorables condiciones naturales, la ventaja de contar con luz natural durante el invierno, el tipo de agua y la cercanía con proveedores de energía y alimentos que permitieron el desarrollo del cultivo del salmón. También se contó con nuevas empresas y universidades que ayudaron al proceso de desarrollo productivo, además de bajos costos de mano de obra. Dentro del cluster, se estiman alrededor de 500 empresas claves basadas en la salmonicultura: 110 empresas de salmonicultura, 244 empresas de servicios y 158 plantas de proceso. El clúster del Salmón es uno de los más grandes a nivel nacional, ya que más del 80% de la actividad se concentra sólo en esta región, más específicamente: la cría en los lagos Llanquihue y Quinchihue y los centros de engorde en el Seno de Reloncaví y en la Isla Grande de Chiloé. El resto de la producción está entre la XI y XII Región.

En la evolución del cluster del salmón chileno, la construcción del capital social fue un factor determinante para el desarrollo⁶, pero el valor agregado de la asociatividad entre los agentes no fue suficiente, ya que en un comienzo el cluster se desarrolló con encadenamientos hacia atrás y hacia los lados. En cambio, en la actualidad la estructura es la opuesta y con el crecimiento era mucho más difícil que los distintos agentes involucrados se relacionen, especialmente por la baja asociatividad entre los productores, por lo que el capital social no siguió creciendo. Esto es un problema ante situaciones como el brote del Virus ISA donde se necesitan altos niveles de coordinación para implementar con éxito las soluciones, por lo que es de esperar que la situación de crisis generada dé la oportunidad para que los agentes pongan los esfuerzos en asociarse.

⁶ Vignolo(2007), “Strategic Management of Clusters: The Case of the Chilean Salmon Industry”

1.2. Industria

El rápido crecimiento y la competitividad que ganó la industria a nivel mundial en la última década se debe, en parte, a los bajos costos de producción en que ésta ha incurrido en su desarrollo. Esto ha dejado como consecuencia una alta contaminación sanitaria y ambiental, junto con excesivos abusos en los contratos laborales y en las condiciones de trabajo.

1.2.1 Crisis Sanitaria y Ambiental

El elevado uso de antibióticos en la industria salmonera chilena ha sido un tema de debate que ha agarrado fuerza en los últimos años, gracias a diversos estudios y reportajes de la prensa extranjera. Este uso de antibióticos en el cultivo de salmones se explica principalmente por la presencia en Chile de patógenos de orden bacteriano inexistentes en las aguas del resto de los productores mundiales (el SRS). Lo cierto es que si bien las compañías no habían querido reconocer los verdaderos números en cuanto al uso de antibióticos, éstos fueron revelados durante el 2009 conforme a la Ley sobre Acceso de Información Pública y publicado en el diario estadounidense *NY Times*⁷, en un artículo donde se compara a Chile con la industria noruega. La información entregada por el Ministerio de Economía de Chile y Instituto de Salud Pública Noruega revela que el 2007 se usó en Chile 600 veces los antibióticos de Noruega y en el 2008 se usó 346 veces más. Esto representa un aumento importante de antibióticos en la última década. Si se considera Burrige, L, *et al* (2007) en “Uso de productos químicos en la salmonicultura: revisión de prácticas actuales y posibles efectos medioambientales”, donde se muestra que si bien el uso de antibióticos y compuestos antiparasitarios en Chile es alarmantemente alto, los datos al 2003 revelan que mientras Chile tenía una producción 45% inferior a la de Noruega, utilizaba más de 160 veces más antibióticos que la nación europea. Otros estudios como el de Cabello (2003) también muestran el excesivo uso de antibióticos por la industria chilena en comparación con el resto del mundo⁸.

La industria salmonera, por otro lado, se justifica diciendo que necesita esa cantidad de antibióticos para combatir otras enfermedades bacterianas que presenta el salmón atlántico. Otro

⁷ Diario NY Times, “Chile’s Antibiotics Use on Salmon Farms Dwarfs That of a Top Rival’s”, por Alexei Barrionuevo, 26 de Julio 2009.

⁸ Ver Anexo, Tabla 1.3

de los puntos relevantes, que también se menciona en la prensa internacional, es que uno de cada tres antibióticos utilizados por las compañías salmoneras chilenas corresponden a antibióticos no aprobados por la *Food and Drug Administration* de Estados Unidos, lo que hizo que supermercados y distribuidoras estadounidenses dejen de vender este producto durante un tiempo.

La contaminación ambiental producida debido a la utilización de un elevado nivel de antibióticos es evidente: la degradación del entorno ambiental por aumento de residuos generados por la producción, ya sean heces, alimentos u otros, según un estudio de Intesal en el 2005, estima que el área afectada en condiciones anaeróbicas es de 256 há en la X Región y 28 há en la XI Región, lo que corresponde al 2,7% del total autorizado. Pero los riesgos van más allá del aumento de la contaminación ambiental de los recintos de acuicultura: se ha demostrado mediante estudios como el de “Uso de Antibióticos en la Salmonicultura” (2007) de Antonia Forrt, que los peces silvestres que viven en los alrededores de los recintos de acuicultura, consumen el alimento que es preparado para los salmones y que tiene un alto nivel de antibióticos en su composición. Estos peces son finalmente también consumidos por humanos, por lo tanto el mayor riesgo es que la fauna silvestre que se encuentra alrededor de los recintos está siendo contaminada. Este estudio alerta también sobre la detección de quinolonas en la carne de los peces, ya que estos pueden actuar de forma negativa sobre la resistencia bacteriana de las personas, además se puede alterar la flora normal del tracto digestivo provocando resistencia de las bacterias a los antibióticos. El excesivo uso de estas sustancias químicas también puede constituir problemas de salud industrial y es perjudicial para la acuicultura en general.

En una columna de Felipe Cabello⁹, profesor del Departamento de Microbiología e Inmunología del New York Medical College, explica que el uso excesivo de antibióticos en la industria “es el resultado de la incapacidad de los salmonicultores para disminuir la enfermedad y la mortalidad en las poblaciones de salmones cultivados, provocadas por las incorrectas condiciones higiénicas de los métodos productivos (...). Esta situación precedió a la explosiva aparición y diseminación de las epizootias producidas por el piojo de mar y el virus de la anemia infecciosa del salmón (ISA). Procesos que fueron sin duda amplificados por las deficiencias sanitarias que

⁹ La miopía de los salmoneros no se cura con antibióticos, 18 de diciembre del 2008 en El Mostrador

el excesivo uso de antibióticos en la industria pretendía erróneamente modificar como es demostrado por la continúa e ilimitada expansión geográfica de estos procesos”.

Virus ISA

Sin duda el detonante de la actual crisis que vive la industria salmonera es el brote del virus ISA. Este es un virus que genera una enfermedad altamente contagiosa en la especie y que ataca preferentemente al Salmón del Atlántico, la principal especie en Chile. Es transmitido, en su mayoría, por partículas virales existentes en la mucosa, heces o desechos en los centros de cultivo y no tiene efectos comprobados en la salud humana. La enfermedad se presenta en el medio marino, donde la transmisión se produce principalmente por la cohabitación de peces vivos infectados, es decir, los centros de cultivo inician su infección en una o varias jaulas durante la etapa de engorda del pez en el mar. Es por esto que las jaulas que están más próximas son más probables de ser portadoras del virus, un problema en el caso chileno ya que presenta una alta aglomeración de jaulas de cultivo. Las soluciones dependen de la fase de producción en que se encuentra un centro de cultivo al momento de verse afectado por el virus: para jaulas afectadas con mortalidades por ISA en peces de peso promedio inferior a 1 Kg, la mejor opción es eliminar completamente la jaula sin ningún tipo de aprovechamiento comercial. Si las jaulas tienen peces de peso promedio mayor a 1 Kg, la situación mejora proporcionalmente al peso de los peces ya que aumentan las posibilidades de comercialización, los precios y los rendimientos asociados.

Si bien la presencia de este virus fue detectada en Chile en 1999 de manera inmune en el Salmón Coho, el primer brote epidémico ocurrió en julio del 2007 en un centro de la empresa Marine Harvest, en la isla Lemuy en la zona central de Chiloé en la Región de Los Lagos, para luego expandirse a la Región de Aysen. El brote del virus dejó en descubierto que no existe una coordinación suficiente entre los distintos agentes involucrados en la industria que fuesen capaces de detener su propagación o disminuir sus efectos. Tampoco fueron tan efectivas las medidas inmediatas tomadas después del primer brote. Durante el 2007, hubo un total de diez centros catalogados con brotes de la enfermedad y 17 sospechosos. Hasta mediados del 2008, hubo 44 centros que fueron declarados con brote y 66 centros sospechosos, y hasta esa fecha se

eliminaron 11.066 toneladas de pescados distribuidas en 250 jaulas¹⁰, siendo el mar interior de Chiloé la zona más afectada. El peak de la enfermedad se dio a fines de ese año con 91 centros infectados, donde Marine Harvest fue la empresa más afectada con 43 centros con brote y pérdidas para la empresa de US\$200 millones¹¹. Para el año 2009¹², en el informe de diciembre de Sernapesca, se declaraba un centro con brote, 10 sospechosos (1 nuevo) y 31 en descanso sanitario (2 nuevos)¹³.

A pesar de que las exportaciones a nivel nacional no han disminuido de forma considerable¹⁴, la disminución en la producción tiene como consecuencia directa los cierres de cultivo por brote o sospecha, lo que se traduce en un masivo despido de trabajadores de los centros de procesamientos de las distintas empresas salmoneras que se han visto afectadas por el virus ISA.

1.2.2. Crisis Social

Mucho se ha hablado sobre el desarrollo económico que vivió la industria y como éste no es un reflejo de las condiciones laborales de viven sus trabajadores. Existen tanto informalidad y abusos de contratos con precarias condiciones seguridad y de higiene, reflejadas en las altas tasas de accidentes. La salmonicultura registra las mayores tasas de accidentes del país y se ha constatado que entre febrero de 2005 y junio de 2007, 42 trabajadores del sector han muerto o desaparecido en el mar según datos de la Armada y la Dirección Nacional de Trabajo. Entre 2003 y 2005 se realizaron 572 inspecciones programadas previamente, y aún así se aplicaron multas en el 70% de los casos.

Según el “Informe de Caso: abusos laborales y sindicales en la transnacional Marine Harvest”¹⁵, los trabajadores subcontractados no participan dentro de los seis sindicatos que existen en esta empresa, estos puestos además son altamente inestables, tienen un bajo nivel de remuneraciones y baja protección frente a la seguridad social y laboral. Debido a las protestas y acusaciones

¹⁰ Balance de la situación sanitaria de la Anemia Infecciosa del Salmón en Chile de Julio del 2007 a Julio del 2008. Unidad de Acuicultura, Sernapesca

¹¹ Ver Anexo, Cuadro 1.4

¹² Listado de Centros en Cuarentena, 7 de Diciembre.

¹³ Ver Anexo, Cuadro 1.5

¹⁴ Ver Anexo, Tabla 1.6

¹⁵ Preparado por el Programa de Estudios Laboral, Instituto de Ciencias Alejandro Lipschutz ICAL, 2006, Chile.

nacionales e internacionales, Marine Harvest ha reducido el uso de esta relación laboral, pero en los períodos de alta producción de salmón (septiembre-marzo) la sigue utilizando.

Esta empresa en año 2002 fue acusada por el Centro *Ecocéanos* de Chile y *Amigos de la Tierra* de Holanda por no respetar aspectos ambientales y laborales contemplados en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), y que Nutreco, propietaria de la empresa, se había comprometido respetar. El proceso implicó arduas negociaciones y terminó en 2004 con un compromiso por parte de Nutreco de mejorar las condiciones laborales de sus trabajadores, pero esto no habría sucedido: en el 2006 la Inspección Provincial del Trabajo de Puerto Montt impuso una demanda laboral a Marine Harvest, acusándola de “prácticas antisindicales”, que se traducen en sistemáticas persecuciones y hostigamientos contra los dirigentes gremiales. Esto porque la empresa dejó de cancelar los sueldos de dos dirigentes sindicales.

Esta empresa además registró durante el periodo 2004-2005, 25 denuncias por violar la legislación chilena. Estas incluyen la muerte de un trabajador, el no pago de salarios, la extensión indebida de la jornada laboral, accidentes del trabajo, no-cumplimiento de los acuerdos sindicales, entre otros. Esto se traduce en 2860 trabajadores afectados en estas denuncias (es decir, la casi totalidad de quienes laboran en la empresa) y en más de 46 millones de pesos en multas (casi 9 mil dólares)

Por otro lado, en la Revisión del Informe sobre los Impactos de la salmonicultura preparado por la Comisión de Pesca y Acuicultura, de Francisco Pinto, los principales puntos que aquejaban a la industria del salmón antes de la crisis, con respecto a los temas laborales son los casos de de trabajadores que se han ahogado en centros de cultivos producto de caídas fortuitas al mar, donde existen complicaciones para fiscalizar la labor de los buzos en los centros de cultivo y verificar la profundidad efectiva a la cual se sumergen, y donde más del 50% de los buzos que trabaja en la acuicultura presentan daños neurológicos. Existen también malas condiciones de trabajo para las mujeres (91% de la fuerza de trabajo de las plantas de proceso) con fuerte exposición a un ambiente húmedo, frío y con excesivo ruido. Además, el trabajo es inestable y los sueldos variables, donde la remuneración promedio de los operarios que se desempeñan en las plantas de proceso es de 230 mil pesos brutos. El porcentaje de trabajadores sindicalizados es entre un 13 y 15% lo que no representa que ésta sea una actividad donde la sindicalización es

elevada y donde sólo la mitad de los trabajadores afiliados a sindicatos pertenecen a federaciones, lo que habla de un nivel de organización precario y debilitado.

La subcontratación es otro tema de preocupación. Estudios sobre la utilización de la figura de subcontratación señalan que sólo en dos empresas líderes se recurrían a 68 empresas contratistas, 65% de las cuales había sido sancionada más de una vez en 2004.

Los costos laborales y sociales son, por lo tanto, muy altos y la industria no ha mostrado incentivos a disminuirlos.

1.3. Gobierno

La acuicultura es una actividad regulada, tanto en el otorgamiento de derechos (concesiones de acuicultura) como en sus aspectos ambientales y sanitarios. El Gobierno, ha desarrollado una política nacional de acuicultura que se lleva a cabo a través de diversas normas sectoriales y ambientales, como: protección al medio ambiente, salud de los peces, seguridad e inocuidad en el proceso y los productos, salud, además de la seguridad ocupacional de los trabajadores, entre otros.

La Subsecretaría de Pesca (SUBPESCA), perteneciente al Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, es la encargada de la normativa pesquera y de acuicultura principalmente a través de la Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA), que regula tanto el acceso a la actividad como la operación de los centros de cultivo¹⁶.

El Servicio Nacional de Pesca (Sernapesca) a través de la Unidad de Acuicultura, tiene como objetivos¹⁷:

- Aplicar la normativa que rige las actividades de acuicultura, tanto en aguas marítimas como terrestres.
- Monitorear, analizar e informar técnicamente aquellas materias relacionadas al desarrollo de las actividades de acuicultura y
- Proponer acciones orientadas a propiciar el desarrollo armónico de la actividad.

¹⁶ Más detalles en Anexo, Cuadro 1.7

¹⁷ www.sernapesca.cl

Además, a través de su Departamento de Administración Pesquera implementa anualmente un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA). Sernapesca divide la acuicultura en tres ámbitos de trabajo: Trámite, Sanidad Animal, y Ambiental.

1.3.1. Trámite

A la Unidad en este ámbito le corresponde informar técnicamente y tramitar a la Subsecretaría de Pesca, las solicitudes para desarrollar actividades de acuicultura, con respecto a la LGPA, y con el Reglamento de Concesiones y Autorizaciones de Acuicultura, que se encarga de las solicitudes para desarrollar actividades de acuicultura.

También efectúa el seguimiento, analiza e informa respecto cumplimiento de los proyectos técnicos aprobados por la Subsecretaría de Pesca; y de la aplicabilidad y efectos de las normas vigentes sobre las actividades de acuicultura. Además vela por obligaciones previas al inicio de operaciones según la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA):

Concesiones

El D.S. N° 290/1993 corresponde a la guía para realizar la inscripción, por parte de titulares de concesiones y autorizaciones de acuicultura al Registro Nacional de Acuicultura (RNA). Este otorga un certificado de inscripción que habilita la realización de actividades de acuicultura. Con el fin de agilizar la lenta transferencia de concesiones, en el 2006 se cambió el régimen de transferencias: se crearon categorías de concesiones, que eventualmente deben cumplir mayores requisitos para poder ser transferidas. Hasta agosto del 2008 había en total un registro de 1.041 autorizaciones de concesiones de salmón y trucha, que se distribuyen en 474 concesiones en la Región de Los Lagos (X) y 526 concesiones en la Región de Aysén (XI) y 41 en la Región de Magallanes (XII).

La acuicultura se desarrolla en áreas definidas como apropiadas para la actividad y que son conocidas como “triple A” (Áreas Aptas para la Acuicultura). Estas fueron definidas según el uso espacial del territorio y por la Subsecretaría de Marina junto con SUBPESCA y DIRECTEMAR.

1.3.2. Sanidad Animal

Con respecto a este ámbito a la Unidad de Acuicultura le corresponde administrar el Programa de Prevención, Vigilancia y Control de la Enfermedades de Alto Riesgo que afectan a las especies hidrobiológicas en el territorio nacional, cuyos productos son comercializados en el mercado nacional e internacional¹⁸. Dentro de sus labores se encuentra:

- Aplicar el Reglamento de Medidas de Protección, Control y Erradicación de la Enfermedades de Alto Riesgo para las Especies Hidrobiológicas (RESA)
- Respalda las obligaciones del país en materia de salud animal de especies hidrobiológicas ante la Organización Mundial de Salud Animal (OIE)
- Respalda el proceso exportador de especies hidrobiológicas y sus productos, que estén sometidos por parte de los países compradores, respecto de exigencias en materias de salud animal según el Reglamento de Certificación y Otros Requisitos Sanitarios Exigibles para la Importación de Especies Hidrobiológicas.

Normativa Sanitaria previa al Virus ISA¹⁹

RESA (D.S. N° 319/2001): este reglamento incluye medidas de protección, control y erradicación de enfermedades de alto riesgo para las especies hidrobiológicas. Además de programas sanitarios generales y específicos, que permiten dictar medidas sanitarias de control, vigilancia o erradicación para abordar estas enfermedades de alto riesgo. Las disposiciones de este reglamento se aplican a las actividades de cultivo, transporte, repoblamiento y transformación de especies hidrobiológicas.

Programa general de manejo de mortalidades: la Resolución N° 60 del 24 de enero del 2003, aprueba el programa sanitario general de manejo de mortalidades (PSGM). Establece las condiciones sanitarias para la recolección, manejo y disposición final de las mortalidades generadas en los centros de cultivos de peces, tendientes a prevenir la diseminación de agentes patógenos.

¹⁸ Ver Anexo, Cuadro 1.8

¹⁹ “Evaluación de un sistema de control de la bioseguridad para monitorear en línea factores de riesgo en la propagación de enfermedades en la futura actividad salmonera”, SERNAPESCA, Ministerio de Economía (“Mesa del Salmón”), Julio 2009

Programa de vigilancia específico en peces: El PVE/NT de 1° de noviembre del 2004, señala el programa sanitario específico de vigilancia activa para Enfermedades de Alto Riesgo (EAR) en peces de cultivo y que tiene por objeto establecer procedimientos que deben aplicar los centros de cultivo para obtener información sobre el estado sanitario de la especies.

1.3.3. Ambiental

Con respecto a este ámbito a la Unidad de Acuicultura le corresponde aplicar el Reglamento Ambiental Para La Acuicultura (RAMA), y las exigencias de la Caracterización Preliminar del Sitio (CPS) y de la Información Ambiental (INFA).

Normativa Ambiental previa al Virus ISA

RAMA (Resol. N° 320/2001): establece medidas de protección ambiental como la cantidad de oxígeno en el fondo del centro de cultivo como parámetro para obtener la concesión y mantener su ejercicio productivo en el tiempo, la disposición de desechos y mantención de limpieza en el entorno al cultivo, la disposición de los sistemas de seguridad, la disposición de un plan de acción ante contingencias ambientales, evitar escape de ejemplares desde los centros de cultivo, mantener distancia mínima señalada entre centros de producción extensivos, intensivos, parques y reservas marinas. Además establece las distancias entre los distintos tipos de centros de cultivo. Antes del año 2001, el Reglamento establecía distancias sólo para los centros de cultivo de salmónes. La distancia mínima entre centros de cultivo de producción intensiva (2.778 metros) y extensiva (400 metros) ubicados en porciones de agua y fondo (como es el caso de salmonicultura en mar).

R.Ex. N° 3411/2006: se refiere a la aprobación de la metodología que permite exigir a todos los centros de cultivos una Caracterización Preliminar del Sitio (donde se clasifican los centros de cultivos de salmónidos en porciones de agua y fondo de mar) como así también de una Información Ambiental, con la finalidad de que los centros de acuicultura mantengan el equilibrio ecológico y operen de acuerdo con la capacidad del cuerpo de agua en concesión.

Por otro lado, el impacto ambiental del uso de los antibióticos, está controlado por la regulación vigente desde el punto de vista de la cantidad residual aceptable en la carne del salmón antes de ser exportado y que se regula según las exigencias de los países de destino²⁰.

1.3.4. Fiscalización

La fiscalización ambiental y sanitaria está a cargo del Sernapesca junto con MINSAL, DIRECTEMAR y CONAMA. Sernapesca fiscaliza en los aspectos ambientales y sanitarios a través del Departamento de Administración Pesquera y la Unidad de Acuicultura, respectivamente.

Hasta antes de la llegada del virus ISA en el 2007, Sernapesca realizaba anualmente y en forma aleatoria, una inspección sanitaria y ambiental (visita a terreno) a cerca de un 30%-40% de los centro de cultivo en operación, a fin de verificar la condición ambiental y sanitaria, que permitiera validar lo declarado en la INFA. La normativa antes mencionada no era muy exigente, por ejemplo los productores declaraban mortalidad en carácter voluntario y en forma escrita. Estos documentos podían llegar al Servicio hasta 30 o 60 días después de ocurrida la mortalidad, haciendo inefectiva cualquier acción fiscalizadora *ex-post*²¹. Otro ejemplo, con respecto al RAMA donde se aplicaban sanciones por superar la capacidad de los cuerpos de agua medida a través de la condición de oxigenación: cada centro de cultivo debía elaborar una caracterización preliminar del sitio, previo a la autorización y posteriormente entregar anualmente un informe ambiental a Sernapesca, lo que hace que la confiabilidad de la información entregada por las empresas y la capacidad de la fiscalización del sector público sean seriamente cuestionada.

A pesar de los esfuerzos y los limitados recursos por llevar a cabo una fiscalización adecuada en la actividad de la acuicultura, la poca regulación y las débiles instituciones existentes en el país puede que hayan sido un factor determinante para la colusión y la coordinación dentro del sector, lo que eventualmente podría ser causante de lo poco que se hizo para enfrentar el tema del Virus ISA. En el período 2004-2005, Sernapesca realizó 542 y 616 inspecciones y se cursaron 154

²⁰ Informe N° 1: Temas relevantes y propuestas a abordar. Grupo de tareas “Salmón”

²¹ “Evaluación de un sistema de control de la bioseguridad para monitorear en línea factores de riesgo en la propagación de enfermedades en la futura actividad salmonera”, SERNAPESCA, Ministerio de Economía (“Mesa del Salmón”), Julio 2009

infracciones, lo cual corresponde a un 13,2%, donde una de cada cinco Infas entregadas (21%) no cumplieron con los procedimientos establecidos, por tanto no fueron evaluados. Las sanciones e incumplimientos más recurrentes dentro de la industria son: sobreproducción, utilización de mayor superficie a la permitida, empleo de mayor número de jaulas y mal funcionamiento de plantas de tratamiento de aguas servidas²².

1.4. Consideraciones Finales

Como vimos a lo largo de este capítulo, no existe una única causa determinante la crisis del salmón. Si bien se considera detonante el brote del virus ISA, esta enfermedad llegó por las malas prácticas con las que ejercía la industria y la débil labor del Gobierno por fiscalizar esto. El siguiente cierre de las muchas plantas de procesos, llevó a que miles de trabajadores de la décima región quedarán desempleados, siendo esta zona la más vulnerable en cuanto a las consecuencias directas de la crisis.

Ya estudiadas las causas de cómo nació la crisis del salmón, podemos dividirla en los siguientes grupos que nos ayudarán en la estructura a lo largo de investigación:

- El modelo de producción agotado por parte de la industria llevó a un mal uso del recurso del agua y a una creciente insustentabilidad medio ambiental y financiera. Esto llevó a un elevado nivel de contaminación tanto ambiental como sanitaria, que si bien permitía aumentar los niveles de producción y aumentar las ganancias de las firmas, derivó a que se desarrollara la tragedia de los comunes.
- La baja credibilidad del sector público, en cuanto a la fiscalización y a la penalización por incumplimiento de la normativa, debilitaron la institucionalidad de los organismos encargados, que si bien estaban concientes de la enfermedad, no supieron reaccionar a tiempo. Esto llevó a una libre práctica por parte de las firmas a producir sin cumplir la normativa.

Las dos razones anteriores, llevan a que existan incentivos a no cumplir por parte de la industria y el Gobierno. Esto se traduce en los altos costos sociales, como las débiles condiciones

²² Revisión del informe sobre los impactos de la salmonicultura, preparado por la Comisión de Pesca y Acuicultura. F. Pinto, abril 2007.

laborales (con respecto a salud y seguridad), las variables remuneraciones y la subcontratación. Si bien la mano de obra más barata se utiliza para reducir los costos en la producción, no existen los incentivos necesarios para que la industria cambie su modelo productivo. Existen algunas firmas que se están volviendo intensivas en capital o que capacitan a sus trabajadores, pero no son muchas. Estos esfuerzos se volvieron completamente inútiles con la llegada del virus ISA y el posterior cierre de las plantas de procesamiento, ya que los niveles de desempleo aumentaron considerablemente. Por el lado del Gobierno, este no tuvo incentivos a penalizar a una industria que estaba creciendo tan rápido y con tanto éxito.

Capítulo II

Empleo: Industria, Empresas y Comunas Afectadas

Como vimos en el capítulo anterior, el principal costo social debido a las causas de la crisis fue el alto desempleo, por lo que en este capítulo analizamos los efectos en el empleo debido a la baja en la producción por la actual crisis salmonera. Nos enfocaremos en la X región, ya que es ahí donde está la gran mayoría de las jaulas y las plantas procesadoras de alimentos. Éstas representan más del 75% de los trabajadores y el 80% de la producción. Comenzaremos analizando las cifras generales desde la perspectiva de la industria, para luego profundizar con más detalle en las empresas específicas y más representativas de la industria, cuantificando cierres de plantas, cifras de producción y desvinculaciones de trabajadores. Luego identificaremos las ciudades y comunas más afectadas de acuerdo a los datos de localización de la actividad productiva. Por último elaboraremos un “mapa de pobreza” e identificaremos las problemáticas sociales que, dada la situación de crisis, aún siguen latentes.

2.1 Industria y empleo

Con la llegada del virus ISA y su propagación, existen distintas escalas de afectados. Como los costos no se distribuyen uniformemente, son los más vulnerables los que sienten más fuertemente los costos de que no se hayan respetado los límites medioambientales: “Mientras los productores cuentan con seguros en caso de pérdidas en sus cultivos, muchos trabajadores y trabajadoras no cuentan con un contrato correctamente escriturado; menos aún con algún seguro complementario que los proteja en caso de perder su empleo”²³. Por lo tanto, el enfoque será en los trabajadores de la industria que han sentido más fuertemente los costos. Para poder entender la actual situación de crisis en relación a la empleabilidad de la industria, es necesario hacer una pequeña radiografía de cómo se encontraba la región y sus trabajadores al momento de los primeros brotes del virus ISA.

La industria desde sus inicios se ha caracterizado por ser intensiva en mano de obra, cambiado bruscamente la composición de los trabajos en la décima región. A comienzos de los 90, cuando

²³ Pinto, Francisco. Fundación Terram. “APPN° 45: La salmonicultura bajo el prisma de la sustentabilidad”. Julio 2008.

se experimenta el boom de la salmonicultura con la entrada de capitales extranjeros, comienza junto a una fuerte oferta de empleos por aumento en la producción, una sustitución de capital por trabajo. Se experimenta un shock productivo, el cual se puede descomponer en dos efectos: efecto renta y efecto sustitución. El efecto renta es el aumento en el uso de los factores productivos, es por eso que aumenta el uso de capital, pero también el uso de mano de obra. El efecto sustitución es cómo cambió la relación capital trabajo, donde efectivamente existió sustitución de mano de obra por capital. No necesariamente por un encarecimiento de la mano de obra con respecto al capital por un aumento en los salarios (cambio en precios relativos), sino porque las exigencias de una mayor producción, junto a las altas expectativas de la industria, hacían necesaria una modernización que implicaba un aumento en el ratio capital/trabajo. Los últimos años previos a la crisis, la industria llegó a otorgar cerca de 55 mil empleos, directos e indirectos²⁴, haciendo a la región crecer de manera considerable, pero, al mismo tiempo, volviéndose cada día más salmón-dependiente. Los índices de disminución de la pobreza de la región pasaron de 40,1% en 1990 a 11,8% en 2006. Por otra parte, de acuerdo al Informe para el Desarrollo Humano de 2004, el Índice de Desarrollo Humano (IDH)²⁵ para la Región de Los Lagos reflejó un alza en términos absolutos, pasando de 0,63 a 0,72, pero en términos relativos, comparándolo con el resto de las regiones, sufrió un retroceso. En efecto, mientras en 1990 era la región décima en el ranking de IDH, en 2003 pasó al undécimo lugar y en ambas mediciones se encontró por debajo del promedio nacional, que en 1990 fue de 0,69 y en 2003 de 0,77. En relación a las remuneraciones, el 80% de sus trabajadores recibe un sueldo inferior a los \$218.000²⁶, cerca de un 30% de la remuneración total de los trabajadores, está sujeta a variabilidad y de no conseguir los bonos podrían obtener una remuneración que en promedio superaría apenas los \$150.000 mensuales.²⁷ Esto nos dice que no por el hecho de que aumentó el producto en la región eso se tradujo en un aumento en los salarios. Por el lado de la seguridad en el trabajo, la tasa de accidentabilidad en el año 2005 alcanzó el 10,86%, siendo sólo sobrepasada por la construcción y superando en casi cuatro punto porcentuales al promedio nacional, que

²⁴ SalmónChile. Reporte Social 2007.

²⁵ Este índice pretende medir el nivel medio de capacidades humanas presente en una sociedad e incorpora esencialmente tres dimensiones: salud, educación e ingreso. Este índice va de 0 (el peor) a 1 (el mejor).

²⁶ Cifra calculada a partir de Díaz, E. (2004). Estudio de Remuneraciones en Plantas de Proceso Salmoneras de la X Región. Dirección de Estudios de la Dirección del Trabajo y actualizado a 2007 por Fundación Terram.

²⁷ Giuliana Furci y Francisco Pinto. Fundación Terram. "Crisis en la Salmonicultura". Abril 2008.

llegó al 7%²⁸. Asimismo, la información disponible para el año 2007 muestra una disminución en la tasa de accidentabilidad del sector pesca y acuicultura, llegando al 8,25%²⁹, sin embargo aún se encuentra muy por encima del promedio, que durante el mismo periodo alcanzó el 5,7%.³⁰ Por otro lado, ostenta una indecorosa tasa de infraccionalidad laboral que para el año 2006 superó el 80%. Además, los trabajadores de esta industria pertenecen al grupo que más horas trabaja en Chile, donde uno de cada cinco operarios trabaja sobre 50 horas semanales. Con respecto a la subcontratación³¹; tradicionalmente la industria salmonera subcontrataba aspectos como el transporte, el mantenimiento, vigilancia o la limpieza, no el procesado del pescado. Actualmente la subcontratación se extiende también a las distintas líneas de producción de manera habitual y a todo el proceso en determinadas situaciones de alta producción. Esto sin duda es una amenaza para los trabajadores ya que se establece en la frontera de un contrato comercial, pueden existir contratos por horas, días, semanas o de acuerdo a la demanda. No hay una cobertura legal adecuada, no hay una figura clara de empleador, no hay posibilidad de agrupación sindical, existe mucho temor a ser remplazado por una empresa externa, sueldos menores a los trabajadores internos, dificultad de inspección laboral y dudas con respecto a las responsabilidades en los accidentes laborales ante empresas que operan en un mismo lugar.

Teniendo estas ideas sobre la empleabilidad de la industria previo a la crisis, podemos analizar cómo ha cambiado esta situación con la llegada del virus ISA y las posteriores consecuencias en producción y empleabilidad.

Primero, el virus está fuertemente relacionado con el empleo ya que la única forma de erradicar el virus ISA, es cosechando los peces antes de su peso ideal, cerrar los centros de cultivo y dejar el agua descansar por un período de mínimo tres meses. El gráfico 2.1³², presenta el peak de centros de cultivos afectados por el virus que llega en diciembre de 2008 con 159 centros, lo que representa cerca de un 42% del total (370 centros). Esto nos habla de una situación muy grave ya que en sólo un 60% de los centros hay gente trabajando de forma normal, en el resto la opción fue el despido de los trabajadores.

²⁸ Asociación Chilena de Seguridad (ACHS). “El sector pesquero y acuícola”. 2005

²⁹ Asociación Chilena de Seguridad (ACHS). “Evolución de la tasa de accidentabilidad sector pesca y acuicultura 1992-2007”. 2008.

³⁰ www.achs.cl

³¹ Cenda, Hexagrama, Dirección del Trabajo, entrevistas.

³² Ver anexos 2.1.

Por otro lado, las exportaciones de la industria vienen de tres principales especies de peces. En cuanto su composición en toneladas de producción ha cambiado en el tiempo y ha tenido distintos efectos en el transcurso de la crisis. Los tipos de peces son El Salmón Coho, La Trucha y El Salmón Atlántico. El virus ISA ha afectado la producción del salmón Atlántico, incrementando la tasa de morbilidad de los peces, por lo que la producción ha bajado considerablemente, como se mencionó en el capítulo anterior. No se puede decir lo mismo del Salmón Coho y La Trucha, para los cuales no hay registros, hasta el momento, en cuanto a su mortalidad producto del virus. La composición en cantidad de toneladas exportadas por la industria para el año 2008 la podemos observar en el anexo³³, donde se muestra cómo el salmón Coho y La Trucha han ganado proporción de mercado, lo que puede ser explicado en una parte por la baja en la producción de Salmón Atlántico. Aunque las exportaciones de Salmón Atlántico, hasta el año 2008, no habían bajado tanto con respecto a los años anteriores³⁴. Estas cifras pueden llegar a ser confusas si no se advierte que muchas empresas han preferido sacar antes de tiempo los Salmones Atlánticos de las jaulas para no correr los riesgos de contagio del virus. Por lo que un aparente aumento en las exportaciones no se debería a una mayor actividad, sino a una anticipación de las ventas producto del virus. Esto es de especial interés para entender cómo la producción ha afectado el empleo: “Entre octubre y noviembre de 2008, la dotación de trabajadores aumentó en un promedio de 4%, debido fundamentalmente al aumento de las cosechas de salmón Coho y el adelantamiento de cosechas de salmón del Atlántico”³⁵. Sin embargo la proporción de mercado de Salmón Atlántico sigue siendo la más importante y la que más empleo genera, por lo que un aumento del 4% no es significativo al contrastarlo con las cifras de desvinculaciones que vienen desde el inicio de la crisis, el año 2007, hasta hoy. Esto porque tanto de a poco como masivamente, se ha despedido a los trabajadores. Junto con esto se han cerrado plantas de proceso, centros de cultivo y terminado operaciones de algunas empresas. Las cifras de producción de comienzos del 2009 coinciden mejor con las cifras de desempleo, ya que las empresas se adelantaron en la cosecha de peces, aumentando la producción en el año 2008, aunque bajaron las ventas ya que los peces eran de menor tamaño, por lo que se comercializaron a un menor precio³⁶. Se continuó cerrando los sitios infectados y bajando la

³³ Ver anexos 2.2

³⁴ Ver anexos 2.3

³⁵ SalmónChile A.G. “Temas del salmón, Boletín N°3”. 31 de enero de 2009.

³⁶ Ver anexos 2.4.

cantidad de empleados, cargando más el trabajo, congelando grandes cantidades de producción y haciendo lo posible por reducir costos.

Han sido tantas las pérdidas, que si estuviéramos en un escenario sin virus ISA, desde el 2006 al 2008, sólo considerando la mayor mortalidad de los peces, la industria ha dejado de recibir 293 millones de dólares; por concepto de menores pesos promedio por especie ha dejado de recibir US\$ 304 millones; por menores rendimientos obtenidos en las plantas de proceso, al procesar peces de menor tamaño, han sido US\$ 23 millones; por menores precios promedios logrados por la comercialización de productos de menor tamaño la pérdida es de US\$ 108 millones. En total, la industria del salmón de Chile dejó de ganar en el 2008, sólo por concepto de ISA, más de US\$ 729 millones, lo que representaría cerca del 50% del valor exportado el año 2007.³⁷

Por otro lado, hay productos con mayor valor agregado que otros, ya que éstos necesitan una mayor cantidad de procesos para su finalización. Al analizar cómo ha cambiado el tipo de productos exportados³⁸, es antes del inicio de la crisis cuando empieza un estancamiento en la cantidad de toneladas de productos con mayor valor agregado, e incluso hay una leve disminución de la cantidad de toneladas (aunque aumentan las toneladas totales de exportación). Esto entrega más información sobre la tendencia en la disminución de empleos, ya que es de esperar que los productos con mayor valor agregado necesiten de más mano de obra, cosa que se ha ido perdiendo en el transcurso de la crisis.

También es importante analizar si las empresas siguen o no sembrando peces, ya que esto podría determinar cómo cambiará la producción y con ello el empleo en los próximos años. El ciclo de producción de los salmones atlánticos es de 18 a 20 meses hasta que alcanzan un peso adecuado para la venta de 4,5 kilos. Por lo tanto, una disminución en la siembra de peces a principio del 2009 trae consecuencias para mediados de 2010 y principios de 2011. La mayoría de los actores involucrados están de acuerdo que el poner peces sin tener las medidas sanitarias operando es demasiado riesgoso, por lo que por el momento es difícil que se vayan dando las condiciones para eso. A. Alvial³⁹ estima que a principio de 2010 los niveles de mortalidad comenzarán a

³⁷ AquaChile. “Especiales Aqua.cl”. Ver anexos 2.5.

³⁸ Ver anexos 2.6 y 2.7.

³⁹ Adolfo Avial: Gerente técnico de Marine Harvest Chile por dos años y actualmente tiene su propia empresa de asesorías y auditorías en gestión tecnológica y productiva, la cual creará New AquaFarming, una nueva empresa dedicada a la innovación en artes de cultivo.

ceder y se elevarán los niveles de productividad. Según datos entregados por la industria⁴⁰, la siembra de salmones atlánticos cayó 83% en enero respecto de igual mes de 2008, mientras que el volumen de peces en los centros de cultivo disminuyó un 61% en enero, respecto del mismo período del ejercicio anterior. Al sumar todo esto, tenemos que una posible recuperación podría esperarse a mediados de 2012 o 2013, ya que a finales de 2010 se podrán sembrar salmones nuevamente y a esto hay que sumarle los 20 meses de espera para poder tener cosechas de peces a un peso ideal, lo que sin duda es una fecha muy poco atractiva para los trabajadores del salmón. Por otro lado, el proyecto de ley que modifica la LGPA y las obligaciones sanitarias harían que la producción de todas las especies sea menor, ya que no se podrán utilizar los centros de cultivo tan intensivamente como se hacía antes. Hay que agregar también, que los motivos de la no siembra de peces no son sólo por motivos sanitarios, sino también por que hay algunas empresas que aún no han podido repactar sus deudas con los bancos, las cuales han aumentado considerablemente⁴¹, por lo que no tienen crédito para invertir en nuevas producciones. El problema es que no tienen un colateral que puedan usar de respaldo, ya que no tienen producción. Actualmente se están negociando las transferencias de concesiones de acuicultura y la posibilidad de que éstas constituyan garantías hipotecarias. Entonces hasta que no se solucione la deuda, entre privados (como se está haciendo actualmente) o con salvataje del gobierno, las nuevas siembras van a tener que esperar.

El nuevo sistema de barrios va a ser un período de prueba los años 2011 y 2012, por esto, personas del rubro como Waleska Donoso, de Fitch Ratings, dijeron en abril del 2009 al diario El Mercurio, que no se atreverían a decir que la industria se recuperaría antes del 2013. Todo esto confirma que costará aún más recuperar los niveles de producción anteriores a la crisis.

En síntesis, estamos frente a un problema que no tiene una solución inmediata y se tienen que alinear muchos factores para que la industria pueda emplear a la misma cantidad de personas como lo hacía anteriormente: “en la industria prevén que la producción de salmón del Atlántico –que representa más de la mitad de las exportaciones del rubro- podría caer más de un 70% durante los ejercicios 2010 y 2011, debido a que las empresas han dejado de cultivar dicha

⁴⁰ Diario Financiero. “Producción de salmón del Atlántico podría caer más de 70% durante 2010”. 03 de Marzo de 2009.

⁴¹ Ver cuadro de evolución de la deuda de las empresas más afectadas en la relación con los bancos en anexos 2.8.

especie por el riesgo que corren los peces de contraer el virus ISA.”⁴² Esto perjudicará a la producción total de la industria, ya que las exportaciones de salmón Coho y Trucha no podrán contrarrestar el efecto negativo de un 70% de baja en la producción de salmón Atlántico.

Tomando en cuenta los factores causales del desempleo antes mencionados, la industria en abril 2009 estimó que las cifras de desvinculados para el año podrían alcanzar los 10 mil⁴³, de los cuales un 50% corresponden a empleos indefinidos y la otra mitad, temporales. En mayo de 2009 SalmónChile estimaba que en lo que quedaba del año la industria exoneraría a 8.500 empleados, lo que sumado a sus antiguas mediciones daban alrededor de un total de 15 mil despidos en total para el 2009. Según las federaciones de trabajadores del sector, la cifra sería de 17 mil. En cuanto a los trabajadores más calificados las cifras tampoco son alentadoras, cerca de un 61% de los trabajadores profesionales del rubro ha dejado de trabajar en los últimos tres años.⁴⁴ Aún así, cerca de un tercio de este tipo de trabajadores ya fue reinsertado en otras áreas o lograron hacer reconversiones de las actividades que antes realizaban, como por ejemplo algunos grupos de productores de redes que fueron en busca de mercado a Argentina.

Tomando los datos desde el primer trimestre del año 2008 hasta diciembre del mismo año, ocho empresas que hasta el 30 de diciembre de 2008 habían informado oficialmente los despidos producto del virus ISA, habrían alcanzado a más de tres mil despidos⁴⁵ entre sus trabajadores directos de las regiones décima y undécima. Si a esta cifra se agregan los trabajadores indirectos, de servicios como aseo, alimentación, buzos y otros, los afectados por el cierre o disminución de la actividad en el sector se podrían calcular fácilmente como el doble de cesantes según fuentes sindicales. “No existe una cifra oficial sobre el número total de trabajadores y trabajadoras despedidas de parte de un organismo gubernamental, aunque fuentes de la Dirección del Trabajo en ambas regiones ratifican los números aquí señalados, reconociendo a su vez que no cuentan con toda la información ya que muchas empresas no hacen las notificaciones de despido ante dicha Dirección sino ante el Registro Civil, lo cual dificulta el cálculo y control de los despidos

⁴² Álvaro Jiménez, gerente general de Marine Harvest, en una entrevista al Diario Financiero el 03 de marzo de 2009.

⁴³ SalmónChile A.G. “Temas del salmón Boletín N°4”. Abril 2009

⁴⁴ El Mercurio, 05 de mayo de 2009.

⁴⁵ Las empresas que hasta el 30 de diciembre de 2008 han informado oficialmente de despidos producto del virus ISA son: Salmones Antártica S. A, Marine Harvest, Aguas Claras, Salmones Mainstream, Ventisqueros S.A, Antarfood, Cultivos Marinos, Congelados Pacífico.

totales⁴⁶. Sin embargo, independiente de las distintas estimaciones realizadas, ninguna estaría sobrevaluada, por el contrario, podrían en el peor de los casos, estar subvaloradas. Todas se acercan a los 15 mil desempleados hasta finales de 2009, por lo que estamos frente a una situación muy difícil en términos de empleo. En el siguiente gráfico podemos ver cómo los despidos⁴⁷ han ido creciendo bruscamente desde julio de 2008, sólo para mediados de 2009 se ve una leve baja en la tendencia, aunque sigue existiendo un incremento en los despidos, lo que no se revertirá de forma significativa hasta que se recupere la industria.



La recuperación de la industria no se ve tan fácil, ya que aún hay muchos centros positivos, problemas de solvencia para con los bancos y debilidad institucional. Al 5 de octubre de 2009, había 58 centros entre las categorías de brote o confirmado, sospechoso y en descanso sanitario, lo que no es menor, ya que cada semana se suman poco a poco más centros a la lista. Esto coincide con que las empresas no estén poniendo suficientes ovas en las jaulas, aunque los

⁴⁶ Ana Becerra Widemann y Martín Pascual Arias. Equipo Laboral CENDA/OLAB. “Crisis en la industria salmonera deja miles de trabajadoras y trabajadores Cesantes”. 30 de Diciembre 2008.

⁴⁷ Despidos no es lo mismo que gente desempleada, ya que muchas personas despedidas ya han sido reinsertadas. Las estimaciones promedian cerca de 25.000 despidos y 15.000 desempleados, hasta finales de 2009, producto de la crisis del salmón.

centros que fueron antes notificados como positivos hallan cumplido con los 3 meses de descanso, debido a los altos riesgos de contagio que siguen existiendo y las restricciones de crédito.

2.2 Empresas y empleo

Analizando el sector empresarial y específicamente a las firmas que lo componen, identificamos a las principales compañías que representan a la industria. Estas, debido principalmente al virus ISA, han cerrado sus centros de cultivos⁴⁸, lo que se traduce en una baja en la producción⁴⁹. Además aumentaron los costos fuertemente por el alza en el precio de los insumos y la mortalidad de los peces, se apreció el peso con respecto al dólar y hubo mayores niveles de inflación. Todo esto sin duda jugó en contra de la actividad salmonera, haciendo que los ingresos operacionales bajaran significativamente⁵⁰. Se perdió competitividad, en 4 años Chile perdió una gran ventaja con respecto a Noruega: los costos de producir salmón no procesado pasaron de US\$ 0,60 por kilo RW menos que en Noruega en 2004 a US\$ 0,75 por kilo RW más que en Noruega en 2008⁵¹. Esto nos dice que perdimos nuestras ventajas comparativas en la exportación de productos sin valor agregado, por lo que tendremos que producir productos con valor agregado, ya que son éstos los que podríamos vender a un precio competitivo, parecido al noruego. Algunas empresas simplemente han dejado de operar debido a problemas específicos, directos e indirectos, producto del virus, como también producto de otros problemas ambientales y de financiamiento. Pero lo que es común para todas las empresas es que ha bajado la producción, han tenido fuertes resultados negativos⁵² y han aumentado los costos considerablemente, lo que afecta directamente la cantidad de empleos ofrecidos y las desvinculaciones de personal como respuesta a la crisis.

⁴⁸ En el cuadro 1.4 podemos observar cómo se componía el listado de centros de cultivos infectados, por empresa en junio de 2009.

⁴⁹ En los cuadros 2.9, 2.10 y 2.11 se pueden ver cifras comparadas de toneladas de producción, valor de las exportaciones y precios de exportación entre empresas para los años 2006, 2007, 2008 y 2009.

⁵⁰ Ver anexos Gráfico 2.12.

⁵¹ Ver anexos Gráfico 2.13.

⁵² Ver anexos Gráfico 2.14, podemos observar cómo han evolucionado las acciones de algunas de las más grandes empresas de la industria, todas han tenido fuertes bajas en el precio de sus acciones.

Elegimos los grupos de empresas bajo los nombres: MarineHarvest, AquaChile y Maintream ya que representaban entre las tres, un 36,7% de las exportaciones de la industria en el año 2007⁵³ y aproximadamente empleaban a 10.719 personas hasta febrero de 2007. De esta forma podremos trabajar desde una perspectiva más micro y con una muestra representativa de la industria. Ahora el foco está en entender de mejor manera cómo han evolucionado los puestos de trabajo y las condiciones en que estas empresas se encuentran producto de la crisis; si los despidos fueron de forma masiva o intermitente, si cerraron sólo las plantas de proceso o también los centros de cultivo, si los resultados operacionales han sido tan malos para todas las empresas, cuáles son las practicas que se han tomado para atenuar los efectos de la crisis, etc. Con esa información podremos identificar las zonas más afectadas producto de los despidos de las empresas y luego podremos estudiar específicamente cómo están las comunas y ciudades afectadas.

Marine Harvest

Marine Harvest Chile, de capitales noruegos, antes de la crisis (2006) representaba el 31% de la producción chilena de salmón atlántico, lo que la dejaba como la empresa salmonera más importante en Chile. Con la llegada del virus ISA, así como era la empresa más importante, pasó a ser la empresa más afectada en términos de contagios por este virus. A finales de 2006 la empresa contaba con un personal aproximado de 3.150 trabajadores, 4 plantas de proceso, 10 pisciculturas y 67 centros de cultivo⁵⁴. Considerando sólo desde julio 2007 hasta julio 2008, el 39,2%, 29 de los 74 centros positivos⁵⁵ fueron de propiedad de Marine Harvest. La tendencia de contagios no ha disminuido, sino que sigue en aumento, encontrando constantemente nuevos sitios sospechosos y con brotes de ISA, lo que repercute en mayor mortalidad en los peces, cosechas de peces de menor peso, cierre de sitios de cultivo y en no poner más smolt en el mar para futuras cosechas. Esto ha afectado bruscamente la producción⁵⁶ y los costos de operación. Si comparamos el volumen de ventas en toneladas del cuarto trimestre 2007 (24.341 toneladas) con el cuarto trimestre 2008 (14.563 toneladas), la diferencia es sustancial: un 40% menos de producción. Esto repercute fuertemente en la cantidad de empleo que genera la empresa. Para el año 2009 esta situación no ha mejorado, incluso ha empeorado, en cuanto a la producción del

⁵³ Ver anexos Cuadro 2.15.

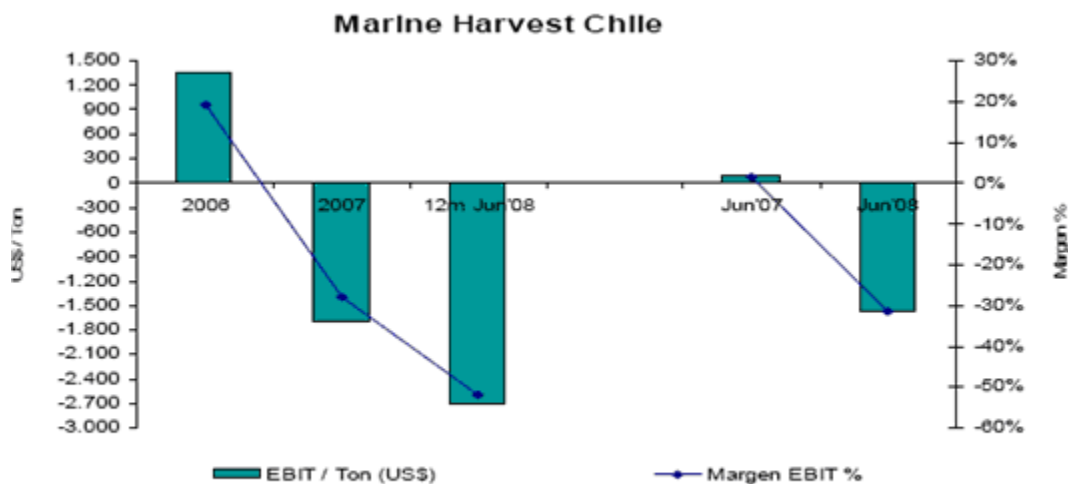
⁵⁴ OLACH. "Un Sol Para La Salmonicultura". Febrero 2007.

⁵⁵ Positivos son los sitios catalogados como brote y sospechosos.

⁵⁶ Para ver datos de producción de MHarvest del año 2008 ver anexos Cuadro 2.16.

primer trimestre del 2009 se produjo un 43% menos que el mismo trimestre el 2008 y para el segundo trimestre un 51% menos. La situación ha llegado a tal punto que para el segundo trimestre de 2009 la empresa se propuso un plan para “armonizar” la escala de negocio reduciendo el nivel de actividad hasta poder minimizar las pérdidas durante el 2009. La idea es tener la menor actividad posible con el fin de minimizar los costos ya que la producción es infinitamente menor a la capacidad instalada. Con esta iniciativa la empresa reconoció que es necesaria una reducción en la cantidad de personas que trabajan e incluso la desmantelación de activos ociosos para ser trasladados a tierra con el propósito de protegerlos mejor.

A continuación mostramos un gráfico donde se resumen los resultados productivos de la empresa, los que sin lugar a duda representan a la tendencia de la industria. Desde la llegada del virus, el año 2006, justamente en los centros de cultivo de Marine Harvest, comienza la propagación, por lo que se explica que ya el 2007 existiese una rentabilidad negativa, en comparación a otras empresas que lograron tener beneficios el 2007 pero no durante el 2008. A ese año fueron 43 los centros infectados.



Fuente: Fitch Ratings

Todas estas bajas en la producción junto con las medidas de “armonización” han afectado el empleo: a comienzos de marzo de 2008, Torben Petersen, el entonces director general en Chile de la compañía Marine Harvest informó de un eventual despido a 1.200 trabajadores por el cierre de centros. Anteriormente, en diciembre de 2007, se habían despedido a 90 trabajadores de 10

centros de cultivo como consecuencia del Virus ISA. En abril del 2008 fueron despedidos sin previo aviso, 600 trabajadores tras el cierre de la Planta Chinquihue, esto pese a que se había informado que la planta dejaría de funcionar a fines de junio. Además, existió un compromiso adquirido con los trabajadores ante la autoridad en dejar intacto los sueldos hasta esa fecha.⁵⁷ La empresa, como muchas otras del rubro, no puso smolt en el mar el primer trimestre del 2009, lo que sin duda limitará las futuras producciones y la posibilidad de reactivación en el corto plazo de la industria salmonera. Entonces estaríamos frente a una situación muy compleja, con un total de despidos, en lo que va de la crisis por parte de esta empresa, cercano a 2.000 personas, lo que repercute fuertemente en la situación en que se encuentran las zonas donde ésta opera.

Analizando los efectos debido al desempleo, encontramos que de acuerdo a la composición de los empleos de la industria⁵⁸, cerca de un 55% trabajan en plantas de proceso, un 19% trabaja en centros de cultivo, un 21% trabaja en pisciculturas y un 5% son administrativos. Por lo tanto, de los 2000 trabajadores desvinculados, se estima que más de 1.100 fueron despedidos de plantas de procesos, el resto de centros de cultivo y pisciculturas. Sabemos entonces, que más de la mitad de los desvinculados pertenecen a las plantas de procesos, por lo que podemos identificar que las zonas más afectadas por los despidos de la empresa Marine Harvest son Chonchi con una planta, Calbuco con una planta y Puerto Montt con 2 plantas. De los 900 despidos restantes, de acuerdo a la localización de los 67 centros de cultivo y las 10 pisciculturas, encontramos que la gran mayoría están ubicadas en Chiloé Central⁵⁹, por lo que las zonas más afectadas serían las cercanas a Chonchi en primer lugar, Castro, Achao y Dalcahue. En resumen, de acuerdo a las notificaciones de despidos, las plantas cerradas, los centros de cultivos inactivos y la composición de los trabajos, la gran mayoría de los despidos de la empresa tuvieron lugar en Chonchi y Puerto Montt.

AquaChile

AquaChile es un grupo de compañías chilenas que participan en distintas etapas y procesos de la producción de salmones. Podemos agrupar a estas compañías en cuatro categorías: producción

⁵⁷ Giuliana Furci y Francisco Pinto. Fundación Terram. “Crisis en la Salmonicultura”. Abril 2008.

⁵⁸ Datos estimados de acuerdo a los porcentajes de personas por áreas productivas de la empresa AquaChile, los cuales son una buena aproximación para las empresas de similar tamaño como MarineHarvest y Mainstream.

⁵⁹ Ver mapa de ubicación en anexos 2.17.

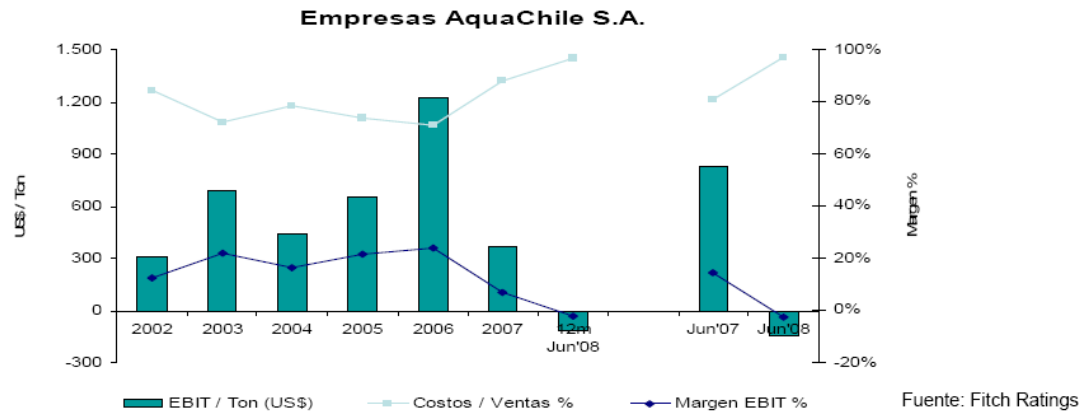
de agua dulce, producción de agua mar, alimentación y plantas de procesos, las que en su totalidad han sentido las repercusiones de la llegada del virus ISA. De las empresas con operación en Chile encontramos a Empresas AquaChile, Antarfish, Salmones Chiloé y Salmones Maullín, las que en total, empleaban a 5.179 personas a finales de 2006, tenían 6 plantas de proceso y 102 centros de cultivo⁶⁰. Es en el área producción agua mar donde se ven los efectos directos del cierre de jaulas por aumento en la mortalidad de los salmones atlánticos, pero, al igual que las otras empresas, los efectos en empleo se ven en las distintas áreas del negocio, sobre todo en las plantas de procesos.

A continuación se muestra un gráfico y estadísticas donde se resumen los resultados de la empresa: se ve cómo efectivamente con la llegada del virus los beneficios llegaron a ser negativos. Esto repercute en la contratación de personal para producir. Por otro lado los volúmenes de producción para el año 2008 no se ven con un gran retroceso, sólo una variación de 0,7 %. Eso se debe principalmente al adelantamiento de las cosechas, por lo que para el año 2009 esa cifra cambia bruscamente, ya que por las resoluciones sanitarias y de notificación de centros de cultivo, AquaChile es una de las principales empresas que tiene centros infectados⁶¹. A Octubre de 2008 tenía 4 centros con brote, 7 sospechosos, 9 en descanso sanitario y 18 en cuarentena, por lo que la colocación de smolt en el mar no ha sido posible como para tener resultados favorables en el ejercicio 2009. Con respecto a los costos como porcentaje de las ventas, éstos también han ido en aumento desde el 2006, lo que va en la dirección lógica dado el aumento en las tasas de mortalidad producto del Virus ISA.

⁶⁰ Memoria AquaChile 2007.

⁶¹ Ver anexos cuadro 1.4.

	Ene – Jun 07	Ene – Jun 08	Var %	12m Jun'08
Ingresos (MUS\$)	261.561	248.680	-4,9%	470.826
Volumen (Toneladas)	45.103	44.780	-0,7%	90.677
EBIT (MUS\$)	37.365	-6.399	-117,1%	-10.299
EBIT/Ton (US\$)	828	-143	-117,2%	-114



Como medida a estos magros resultados, en enero de 2009 comenzó una reestructuración de los cargos altos de la compañía, todo como respuesta para enfrentar la crisis. A finales de 2008 y principios de 2009 no se vieron los efectos en el desempleo, ya que el adelantamiento de las cosechas hizo sentir que la crisis aún no había llegado. Pero ya a finales de abril de 2009 se vieron los efectos en la producción: un 60% menos de producción en comparación a la misma fecha el año 2008. A esta baja en la producción la empresa reaccionó de forma tajante. Comenzaron los despidos masivos: primero cerca de 500 trabajadores de la planta Cardonal de Puerto Montt, luego 180 despidos de otra planta de Puerto Montt y a esto se le sumaron los despidos de los distintos centros de cultivo que quedaron inactivos, otras plantas de proceso y empresas relacionadas que reaccionaron principalmente con despidos.

La situación es crítica, si asumimos que el porcentaje de reducción de la producción está correlacionado positivamente y cercano a uno con la cantidad de personas empleadas, podríamos acercarnos a cifras de despidos cercanas a los 3 mil sólo para las empresas AquaChile.

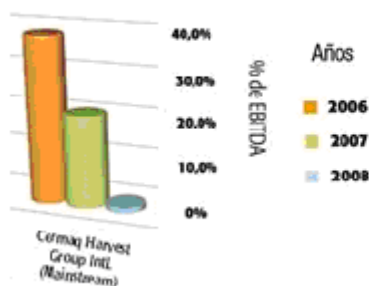
Ahora especificando las zonas más afectadas, producto de los despidos de la empresa, podemos ver que de sus plantas de proceso, que representan el 55% de los trabajadores, hay 3 ubicadas en Puerto Montt, una ubicada en Dalcahue, una en Chonchi y una en Calbuco. Con respecto a sus 102 centros de cultivo (pisciculturas y centros de cultivo), que representan el 40% de los trabajadores, éstos están distribuidos principalmente en la X región y es en las cercanías de Quellón, donde se encuentran cerca de un tercio de éstos. Por lo tanto, las localidades más afectadas por los despidos de la empresa AquaChile son: Puerto Montt, Quellón y Chonchi.

Mainstream

Mainstream Chile S.A. es parte del grupo noruego CERMAQ con operación en Canadá, Escocia y Noruega. En Chile opera bajo el nombre Salmones Mainstream S.A. y Salmones Andes S.A. También, a través de EWOS Chile S.A. produce alimentos para salmónidos y otras especies. En febrero de 2007 trabajaban 2.390 personas⁶². Con la llegada del virus la situación no fue distinta a la analizada en las otras empresas, el valor de la acción pasó de NOK\$ 108,5, para comenzar a descender hasta los \$NOK 26,3 en octubre del 2008. Las ganancias pasaron de US\$ 80 millones en 2006 a US\$ 50 millones en pérdidas operaciones en 2008. Se destaca a otras empresas por su aumento en la cantidad de deuda, más de un 50% mayor en 2008 que 2006.

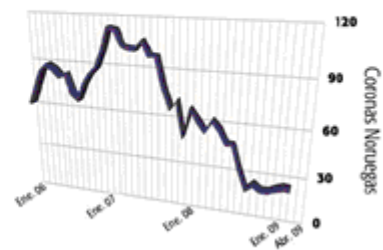
En los siguientes gráficos nos podemos dar cuenta cómo la llegada del virus tiene un efecto muy significativo en la disminución de los ingresos operacionales y el precio de la acción.

% DE EBITDA / INGRESOS OPERACIONALES DE EMPRESAS PRODUCTORAS DE SALMONES



Fuente: Elaborado por Sergio Martínez de ISC Asesorías y Servicios Ltda. y otras fuentes.

Acciones de Cermaq Group (Bolsa de Oslo) Propietario de Mainstream Chile y EWOS



Fuente: <http://es.finance.yahoo.com/echarts>

⁶² OLACH. “Un Sol Para La Salmonicultura”. Febrero 2007.

Es lógico que esa tendencia responda principalmente a los efectos en la mortalidad de los peces y con ello las acciones que todas las empresas han tenido que tomar producto del virus. Los cierres de centros de cultivo suman 19 a junio de 2009, de los 31 que posee la empresa. En el empleo esto se refleja significativamente, por ejemplo en la desvinculación de 260 trabajadores, 222 de la planta de procesos de Quemchi y 38 de centros de cultivo en abril de 2008.⁶³

De acuerdo a la ubicación de sus dos plantas de proceso, una en Quemchi y otra en Calbuco, y a sus 31 centros de cultivos, podemos decir que los lugares más afectados por los despidos de la empresa son Calbuco, Quemchi y Quellón.⁶⁴

2.3. Región, Comunas y Empleo

Como se analizó en la sección anterior, gran parte de la fuerza laboral se encuentra en las zonas donde están las plantas de procesamiento. De igual forma, tienen importancia los lugares donde se encuentran los centros de cultivo, ya que al igual que las plantas, éstos también han ido cerrando y con ello han aumentado los despidos y el desempleo en las comunas salmoneras y en la región.

Región de Los Lagos

Según el Registro Nacional de Acuicultura, hasta el año 2008 los centros inscritos eran en total 3216, de los cuales 2141 pertenecían a la Décima Región. El protagonismo de la acuicultura en los últimos diez años en la región, ha llevado a que ésta aumentara su calidad de vida significativamente, ya que coincidió con la época de crecimiento de la industria del salmón. La tasa promedio de crecimiento de la zona en estos años corresponde al 4,6%, superior a la tasa a nivel nacional de 4,1%, y logrando de esta forma, al año 2005, tener alrededor de 53 mil puestos de trabajo en forma directa e indirecta. En el periodo 1996-2006, según la Casen 2006, la X Región fue además la que más aumentó su ingreso autónomo en sus habitantes y los años de escolaridad promedio de los hogares. Por lo tanto, durante esta época la pobreza disminuyó más que en el resto del país.

⁶³ Prensa OLACH, 17 de abril de 2008.

⁶⁴ Para ver mapa de ubicación de los centros de cultivo y plantas de proceso de Maintream, ver anexos Mapa 2.18.

Con la llegada del Virus ISA, durante el 2007, la región creció a una tasa de 2,5%, tasa ligeramente inferior a la del crecimiento de la industria del salmón. En esta fecha, a nivel regional también se observa que la tasa de desempleo alcanza el 5%, cuando a nivel nacional el promedio alcanzaba el 7,38%.

A partir del 2008 la crisis se agudizó debido a la crisis financiera de las empresas y la crisis económica mundial. Las cifras de la Región de los Lagos son sólo comparables a partir del trimestre enero-marzo 2008, debido a la nueva configuración geográfica que crea a la Región de Los Ríos en ese periodo⁶⁵. El año comienza con una tasa de desocupación de 3,2%. Durante el año esta cifra fluctúa alrededor del 3-4% y termina el trimestre noviembre-enero con una tasa de 3,6%.

Durante el 2009, la tasa de desempleo de la X Región siguió aumentando significativamente en casi el triple a la tasa del año anterior. En el trimestre enero-marzo la tasa fue de 6,3%. En el trimestre febrero-abril del 2009, el desempleo llegó a 7,4%, y donde al mismo trimestre del 2008 era 3%. Para el trimestre abril-junio del 2009, el desempleo alcanzó un 9%, aumentando un 6,1% en relación a igual trimestre de 2008. Este aumento corresponde a 30.740 personas desocupadas. Durante este trimestre, las mujeres fueron especialmente más vulnerables con una tasa de desocupación del 13%, mientras que en el caso de los hombres la cifra fue del 10,5%.

Para el trimestre junio-agosto 2009 la tasa de desocupación nacional fue de 10,8% y la de la Región de Los Lagos de 9,2%. Donde del total de 31.290 personas desocupadas, 29.060 son cesantes y 2.220 buscaban trabajo por primera vez. Para el trimestre julio-septiembre 2009 el total de desocupados en la Región de Los Lagos es 27.610, que corresponde a 25.490 cesantes y 2.120 que buscan trabajo por primera vez. En doce meses el número de desocupados aumentó 12.870⁶⁶.

El aumento en la tasa de desempleados también ha traído consecuencias a nivel de los sindicatos, ya que muchos de ellos han desaparecido o la cantidad de afiliados ha disminuido considerablemente.

⁶⁵ Ver anexos cuadro 2.19.

⁶⁶ Ver gráfico de tasa de desocupación nacional y provincial en la región de los lagos. Anexo, gráfico 2.20.

Como ya se mencionó anteriormente, los principales centros de cultivo y plantas de procesamiento de las empresas se encuentran localizados en la región de Los Lagos⁶⁷. De la totalidad de las comunas salmoneras de la región hay algunas que se han visto más afectadas que otras. Las comunas salmoneras son todas aquellas en las que existe actividad de producción de salmones, ya sea en piscicultura, cultivo o plantas procesamiento. En la X Región éstas son: Calbuco, Castro, Chonchi, Llanquihue, Puqueldón, Cochamó, Curaco de Velez, Dalcahue, Frutillar, Puerto Montt, Puerto Varas, Puerto Octay, Purranque, Queilén, Quellón, Quemchi, Quinchao, Hualaihué. De éstas, y de acuerdo al cierre de las plantas de las empresas anteriormente analizadas, encontramos que donde más desempleo producto del salmón se ha generado es en Puerto Montt, Chonchi y Quellón. Si bien todas las comunas han sufrido del aumento de desempleo, el enfoque en éstas tres es dado que representan de mejor manera la situación que están pasando en las otras comunas salmoneras de nuestro país. Uno de los casos que más ha destacado durante el desarrollo de la crisis fue el cierre de las plantas Chiquihue, en Puerto Montt, y El Teupal, en Chonchi, ambas de Marine Harvest, firma de capitales noruegos que en los últimos meses ha desvinculado a más de 1.580 trabajadores.

Puerto Montt

La comuna de Puerto Montt es la capital de la Provincia de Llanquihue y de la Región de Los Lagos. Según proyecciones del INE, la población comunal estimada para el año 2008 es de 219.164 habitantes, correspondientes a 110.644 hombres y 108.520 mujeres. El 12,38% es población rural y 87,62% urbana. Al año 2006, previo a la crisis, la tasa de desocupados de la comuna era de 4%, menor al 5% total de la región.

La comuna ha tenido un panorama difícil: durante el 2008 la tasa de desempleo se mantuvo alrededor del 7%, pero durante el 2009 el aumento del desempleo ha sido muy rápido desde un 8,3% a un 13,2% durante el trimestre mayo-julio. Esto corresponde a 24 mil personas desocupadas, 6.450 desocupados más que en el periodo anterior. Durante el trimestre siguiente, junio-agosto, Puerto Montt aumentó en 5.970 los desocupados, disminuyendo a 12,9% la tasa de desempleo. Según género, esto corresponde a 15,7% para los hombres y 8,2% para las mujeres.

⁶⁷ Ver gráfico de N° de centros de salmónidos afectados por virus ISA por región/mes. Anexo, gráfico 2.21.

Además, durante este trimestre móvil, la ciudad presentó un decrecimiento en la fuerza de trabajo de 2,2%, equivalente a la disminución de 1.810 personas.

Chonchi

La comuna de Chonchi pertenece a la provincia de Chiloé, en la Región de Los Lagos. La población comunal estimada para el año 2008 por el INE es de 14.247 habitantes, correspondientes a 7.536 hombres y 6.711 mujeres. El 62,36 % es población rural y 37,64% urbana. En el escenario pre-crisis, al 2006, la tasa de desocupados de la ciudad era de 5,12%, levemente mayor al 5% de la región. En esta comuna es difícil estimar exactamente el número de personas desempleadas, debido a la movilidad que existe por la alta inmigración hacia la ciudad de Quellón, esto ya que allí existen mayores posibilidades de trabajo en las industrias pesqueras y acuícola. Este factor explicaría el aumento de la población y de servicios en los últimos años.

La tasa de desempleo de la provincia de Chiloé y Palena se mantuvo alrededor del 5% durante el 2008, pero al año siguiente creció sostenidamente hasta llegar a los dos dígitos durante el trimestre abril-junio 2009, y registrando la tasa más alta de desempleo con un 11,4%. Al trimestre junio-agosto 2009, la provincia de Chiloé-Palena aumentó 3070 personas desocupadas, llegando a una tasa de desempleo del 10,1% (9,7% hombres y 10,7% mujeres). En 12 meses, la provincia de Chiloé-Panema aumentó en 6620 personas desocupadas.

Quellón

Quellón es una comuna de la Región de Los Lagos, ubicada en el extremo sur de la Isla Grande de Chiloé. Es la comuna más grande de la Provincia de Chiloé. La población comunal estimada para el año 2008 por el INE es de 28.946 habitantes, correspondientes a 15.918 hombres y 13.028 mujeres. El 35,09% es población rural y 64,91% urbana. Antes de la crisis, al 2006, la tasa de desocupados de la ciudad era de 2,96%, muy menor al 5% de la región.

Quellón se considera el epicentro de la crisis salmonera: en la comuna cerraron procesos unas cuatro plantas salmoneras en forma total y parcial, mientras otra decena de procesadoras de mitílidos (choritos) están paralizadas por falta de insumos. Esto hizo que la producción en la

zona cayera un 17%, lo que llevó a que cerca de 17.000 trabajadores perdieran sus puestos de trabajo. Considerando el hecho de que las salmoneras son intensivas en el uso de mano de obra femenina (la industria es una importante fuente laboral de jefas de hogar y madres solteras), las mujeres de la zona han sido las más afectadas con la crisis: 8 de cada 10 mujeres empleadas por la industria han sido despedidas, lo que ha generado una movilización hacia otras especialidades. El desempleo femenino pasa así a constituirse como uno de los mayores problemas de esta comuna.

En la comuna tampoco se sabe con exactitud cuál es la tasa de desempleo, esto porque a pesar de las cifras oficiales y que en la fila de la oficina de colocación municipal, que ofrece empleos de emergencia, los inscritos sumen 800 personas, esto no considera los ejecutivos, empleados y técnicos que dejaron la zona. Además, se estima⁶⁸ que el 70% de la población desvinculada de los salmones sea flotante, por que emigra fácilmente. Lo cierto es que en un año, desde el trimestre mayo-junio del 2008, la tasa de desempleo de la zona se ha quintuplicado.

2.4. Balance general de la crisis

Como conclusión del capítulo expondremos los puntos más relevantes de la situación actual de crisis. Con el objetivo de entender las problemáticas y luego pasar al capítulo 3 donde analizaremos las acciones que están tomando los distintos actores para solucionar lo expuesto. Dividiremos los temas en: situación social y de empleo, situación productiva y de empleo, situación financiera y de empleo y situación institucional y de empleo.

Situación Social y de empleo

Como hemos visto en este capítulo, la industria del salmón ha dejado a gran parte de su fuerza laboral sin la posibilidad de trabajar. Las empresas han reaccionado bajo un prisma minimizador de pérdidas, pero no han contabilizado los costos sociales directos e indirectos que han ocasionado en las distintas comunidades afectadas. En la necesidad de reducir los costos debido a la baja en la producción, son principalmente los más vulnerables de la Décima Región los que cargaron con los costos de la crisis. Por esto, es necesario identificar las zonas más afectadas

⁶⁸ Diario La Estrella del Mar de Chiloé.

producto de la crisis⁶⁹, con el fin de contribuir a la focalización de los esfuerzos que se están haciendo y dar a conocer los lugares, circunstancias y argumentos específicos cuando se está hablando de los costos sociales. De esta forma entendemos que el empleo va a ser un tema no sólo del corto plazo, sino, que para un mediano plazo también.

Cuando hablamos de costos sociales, entendemos que van más allá de la cuantificación del desempleo (tema principal del capítulo), pero sin duda esto es el más visible, el que más gente aqueja ahora y por lo tanto el más grave. Existen también, otras amenazas en términos sociales que son necesarias de identificar, ya que, aunque no son consecuencia de la crisis, salieron a la luz producto de ésta y deberían estar presentes al momento de pensar en reestructurar la industria, como la composición del empleo y las condiciones laborales :

Composición del empleo: Como consecuencia de la crisis se han despedido cerca de 15 mil personas, de las cuales no todas van a poder ser reinsertadas, ya que los cambios en la forma de producir traerán un ritmo de contratación distinto, un tipo de capital humano más calificado, donde se verá un reemplazo de capital por trabajo ante la necesidad de mayor tecnología en la producción, y moderación en el ritmo de crecimiento. Las experiencias internacionales⁷⁰ son muy claras al momento de mostrar sus cifras, dónde los aumentos significativos de producción no van de la mano de crecimientos significativos de contratación. Es de suponer que en Chile no pasará algo distinto, por lo que una recuperación de la industria no necesariamente va a traer aparejado un crecimiento completamente acorde en la cantidad de empleo, sino más bien una necesidad de capital humano más calificado que sea capaz de dar las capacidades técnicas para una explotación sustentable del recurso marino.

Condiciones laborales: Como vimos al principio de este capítulo, las condiciones de trabajo normales en la industria son desfavorables, especialmente en temas de salud y seguridad: las tasas de infraccionalidad, las temperaturas de las plantas de procesos, los

⁶⁹ Para ver mapa de localización de zonas afectadas, anexos Mapa 2.22.

⁷⁰ En Canadá, respecto a 1984, en 1999 las compañías salmoneras crecieron 60 veces pero los empleos solamente 2 veces durante el mismo periodo. Durante los 90 la industria triplicó la producción sin incremento alguno de empleos. No es un caso aislado de Canadá, en Noruega se multiplicó por tres la producción acuícola entre 1985 y 2000, el número de empleos solamente creció un 4%. Ver anexos gráfico 2.23.

riesgos asociados para los buzos, la poca capacitación para un trabajo en condiciones riesgosas. Con respecto al tema de remuneraciones, existe un componente variable muy grande, el cual ante situaciones anormales, como la producida por el virus ISA, llegan a cifras menores a las autorizadas por la ley. El tema de la subcontratación deja a los trabajadores indefensos, en el límite de un contrato comercial, sin responsabilidades claras por parte de las empresas. En definitiva, las condiciones laborales existentes no son las óptimas para una industria que se está reformulando, por lo que si se quiere llegar a ser una industria ejemplar, con buenos resultados, tiene que proveer las condiciones mínimas para asegurar un buen trabajo.

Situación productiva y de empleo

Como ya se analizó, la producción de todas las empresas ha disminuido bruscamente: han cerrado cerca de 205 centros de cultivos y se ha producido cerca de un 70% menos de salmón atlántico, el cual representaba más del 50% de la producción. Las condiciones sanitarias aún representan un riesgo muy grande para incorporar de forma sustancial smolt en las jaulas. En general, no se están poniendo smolt, por lo que la recuperación en cantidad exportada se estima alrededor del año 2012. Se necesita de una reestructuración en la forma de producción, en el tratamiento de las aguas, capital humano y densidades poblacionales de salmones. La proximidad de los centros de cultivo es un problema para el contagio de enfermedades, por lo que el tema de las concesiones es sumamente importante. Es necesario mencionar también que como la actividad salmonera está muy concentrada en pocos lugares, el porcentaje de personas de las comunas salmoneras que trabajaba en la industria era muy alto, lo que lo hacía muy dependiente; ahora, hay que esperar qué pasa con respecto a la localización de la producción, ya que determinará dónde se generarán los nuevos puestos de empleo.

Situación financiera y de empleo

La relación con los bancos es complicada, muchas empresas no tienen el colateral suficiente para repactar sus deudas y pedir créditos para revitalizar sus operaciones. En general han aumentado sus deudas a raíz del aumento de costos y los bajos ingresos operacionales, lo que los deja en una posición complicada. Las negociaciones financieras han sido principalmente entre privados, el Estado no ha intervenido de forma fehaciente. Los bancos piden dar como colateral las

concesiones de acuicultura para poder entregar créditos. Hasta que las empresas no solucionen el tema crediticio no existirá la posibilidad de comenzar con la recuperación, lo que está relacionado en un 100% con la capacidad de las empresas para reincorporar a los trabajadores desempleados.

Situación institucional y de empleo

La institucionalidad va a ser la encargada de dar las bases para que exista una recuperación. En este caso es el Estado el que tiene que intervenir ya que, como vimos en el capítulo 1, el no tener la capacidad para regular el comportamiento de los privados que quieren maximizar sus utilidades a costa de un bien común, se produce la tragedia de los comunes, en este caso, el Virus ISA. Entonces, para que las empresas puedan volver a contratar, es necesaria una reestructuración de la institucionalidad, un nuevo trato que sea respetado por las empresas. Por otro lado, si no queremos ver consecuencias como las expuestas en este capítulo, es necesario que además de una institucionalidad que rijan el comportamiento productivo de las empresas, los organismos encargados sean capaces de regular las condiciones laborales que rigen a los trabajadores, ya que como vimos anteriormente, las condiciones laborales son amenazas para que la industria logre potenciar las comunas salmoneras.

Capítulo III

Medidas para enfrentar la crisis: Estrategias productivas, de empleo, financieras e institucionales.

En este capítulo se abordan las principales iniciativas que se han ido tomando en el transcurso de la crisis por parte de los agentes involucrados. Se dividirán las iniciativas según las distintas estrategias que se han desarrollado: estrategias empresariales productivas, estrategias de empleo, estrategias financieras y con los bancos, y finalmente las estrategias institucionales. Todo el análisis se centra en dos pilares: cuáles son las medidas de corto plazo que se han tomado para la superación de la crisis social, principalmente para la reducción del desempleo; y cuáles fueron las medidas de largo plazo tomadas para volver a producir cantidades similares a las de antes de la crisis, pero de manera sustentable.

3.1. Estrategias productivas

Las empresas al darse cuenta que la tasa de mortalidad de los peces aumentaba bruscamente, debido al virus ISA y otras enfermedades, y que el contagio aumentaba rápidamente por la cercanía de la gran mayoría de los centros de cultivo de la décima región, adoptaron las siguientes medidas al respecto: como ya se mencionó en el capítulo dos, se adelantaron las cosechas y se congelaron los peces para poder cumplir con los compromisos ya adquiridos⁷¹. Otras empresas optaron por agregarle valor a las cosechas exportando productos más elaborados, como salmones ahumados, en porciones o filetes, que tienen un mayor precio. Luego, como no había la cantidad de producción necesaria para sostener los costos de una capacidad ociosa, cayó la rentabilidad, comenzaron los cierres de planta, de centros de cultivos y de actividad en general, lo que estuvo acompañado de olas de despidos masivos por la gran mayoría de las empresas del rubro.

En conjunto a estas iniciativas, comenzaron los cuestionamientos en cuanto a la forma de producción, las condiciones sanitarias, las densidades de cultivo y lo importante de regular la

⁷¹ Se estima que existen entre 30 mil y 40 mil toneladas de salmón almacenadas en Chile, Diario Financiero, 03 de Marzo de 2009.

actividad productiva. En general se entendió que era necesaria una nueva forma de producción, que tuviera un enfoque hacia un mejor manejo del medio ambiente y un tratamiento sanitario adecuado.

Para ejemplificar esta idea de reestructuración productiva presentaremos el caso de la Compañía Invertec, la que representa a un porcentaje importante de la industria que ha optado por hacer el mismo procedimiento: como en 2007 no se veía una estrategia clara y común para las empresas, se optó por basarse en las experiencias de otros países como Noruega, donde se logró controlar la llegada del mismo virus (teniendo presente que las condiciones no son las mismas). En esta dirección, los pasos fueron los siguientes:

1. *All in All out* en todos los ingresos de smolts: no se realizan nuevos ingresos de smolt en los centros poblados. Cada centro es cosechado en su totalidad, desinfectado y se hace cumplir estrictamente el período de descanso sanitario, hasta que sea posible ingresar nuevos smolts. Antiguamente se ingresaban nuevos smolts a jaulas ya pobladas, lo que incrementaba la densidad y el stress de los peces. Actualmente se ingresan smolts a la misma densidad final, de modo de no intervenir en la jaula durante el ciclo productivo. Este es un cambio muy importante en la rutina de operación, ya que no da espacio al contagio producto de ingresos de nuevos smolt que pueden estar con algún virus, pero también restringe la posibilidad de aumentar la producción en períodos que el precio esté alto, para maximizar las utilidades inmediatas.
2. Reducción de la densidad de cultivo: antes se trabajaba con densidades de hasta 20 kgs/m³ y ahora con una densidad final de no más de 12,5 kgs/m³ lo que garantiza buenas condiciones de cultivo y menores probabilidades de enfermedad. Esto es una restricción que disminuye las probabilidades de enfermedad, pero es de esperar que de menos margen de rentabilidad si pensamos que en una misma cantidad de agua van a haber menos kilos de salmón. Este argumento no es claro, ya que se disminuyen los tiempos de engorda y si se expanden las zonas de cultivo, respetando estas densidades, es de esperar que aumente la rentabilidad ya que se pueden obtener peces de mejor calidad que los de en condiciones de stress.
3. Reducción en la dispersión en el peso de ingreso de smolts y aumento en el peso promedio de ingreso.

4. Ingresos de smolts sanos: incorporación a agua mar sólo smolts de primera calidad, lo que permite reducir la carga bacteriana, el uso de medicamentos y la tasa de mortalidad, aunque de enfermedades distintas al virus ISA. Como antes, las densidades de producción y los objetivos en cantidad de producción eran muy altos, la calidad de los smolt ingresados a agua mar estaba cada vez más deteriorada. Smolts que en un principio eran eliminados en agua dulce, ahora fueron incorporados a agua mar, lo que significa que ingresaban peces de buena calidad (con mayor probabilidad de resistencia a enfermedades), pero también de mala calidad, los cuales representaban una alta probabilidad de ingreso de patógenos.⁷² En definitiva era una apuesta, una decisión bajo incertidumbre, ya que la calidad estaba sujeta a una probabilidad de que salga bueno o malo, la cual aumentaba al momento de aumentar la cantidad de peces ingresados.
5. Oportunidad, periodicidad, monitoreo y vigilancia permanente de chequeo para los peces y las condiciones en que se encuentran, además de las personas que tienen contacto y los lugares en que se trabaja con peces y residuos de éstos.
6. Un sólo origen de smolts por centro, lo que reduce las probabilidades de infección.
7. Tratar de usar las concesiones más alejadas de los lugares con ISA. Se busca poder contar con una mayor dispersión geográfica de los centros para distribuir el riesgo de contagio.
8. Control de la mortalidad: en todos los centros, todos los días se retira la mortalidad, lo que no sólo permite contener el brote de infección a peces sanos, sino además llevar un monitoreo permanente de las distintas enfermedades que los afectan, lo que permite tomar las medidas pertinentes. Existe además un procedimiento de manejo de mortalidades que evita cualquier escurrimiento de residuos orgánicos al agua, y se aplica íntegramente la normativa vigente. Se planificó realizar ensilaje de mortalidad en Agua Dulce a partir de marzo del 2009. En mar se planeó hacerlo en octubre del 2009.
9. Restricción al movimiento de peces: Era común trasladar peces vivos de un centro a otro, lo que provocaba que el virus se fuera propagando de un lugar a otro. Hoy existe una restricción al movimiento de éstos, sólo se permite para cosechas y desoves.

⁷² Detalle y expresión gráfica en anexos gráfico 3.1.

En el análisis de datos con respecto a los efectos de estas iniciativas, si se comparan las toneladas exportadas entre enero y septiembre de 2008 y 2009⁷³ se observa que Invertec ha disminuido la cantidad de éstas en un 21,6%, lo que lo deja sobre el promedio de reducción de cantidad de la industria de 15,1%. Comparando lo mismo, pero en miles de dólares exportados, Invertec ha bajado 8,5%, lo que está mejor que el promedio de la industria que ha bajado 12,1%. La principal razón para este resultado es el aumento en el precio de exportación, siendo el segundo precio más alto de la industria 6,7 US\$/k, en comparación al 4,5 US\$/k del promedio. Esto muestra que la utilización de las prácticas antes descritas, aunque limitan la cantidad de toneladas de producción, logra un producto mejor, posibilita la entrada a mercados más exigentes, en los cuales se puede vender a un mayor precio y con ello producir de manera sustentable y rentable. Hay que advertir que no necesariamente el efecto de estas prácticas es el único responsable de sus resultados, pero de todas formas sirve para dar una idea de que éstas son las mínimas para una producción de calidad y con resultados positivos.

Estas prácticas, además, representan los puntos mínimos para ir por un camino hacia la recuperación de la industria. Por lo que su cumplimiento, por parte de todas las empresas productoras, son claves para controlar el virus y otras enfermedades. Sin tomar estas medidas, aumentan la probabilidad de mortalidad de los peces y con ello comprometen a la industria completa. Actualmente hay diferencias claras entre la calidad de los procesos productivos de las empresas del sector. La heterogeneidad de las empresas, en cuanto a tamaño, tecnologías, objetivos productivos, composición de los costos e incluso compromiso con el medio ambiente y las comunidades, hace que las prácticas y las medidas adoptadas difieran entre empresas. Actualmente los esfuerzos están puestos en cumplir con un nuevo mínimo exigido por la autoridad, el que, para algunas empresas no representa mayores dificultades, pero para otras es muy costoso, por lo que se esperan empresas más grandes (integración horizontal y vertical), mayor asociatividad o incumplimientos a la norma a la hora de necesitar un mayor volumen de producción para poder obtener rentabilidades como las anteriores; si no existe una amenaza creíble de que no cumplir con las normas sanitarias va a ser más costoso⁷⁴, no necesariamente las prácticas van a ir dirigidas a un modelo de producción sustentable.

⁷³ Datos obtenidos de las cifras oficiales publicadas por SalmónChile.

⁷⁴ La amenaza creíble de desviarse de la regla no sólo se refiere a multas o sanciones por parte de la autoridad, sino también a enfermedades que perjudiquen a la industria completa, sanciones sociales en

En general la industria, con las nuevas prácticas, ha mejorado los índices referidos a calidad del agua, riesgos por contagio de enfermedades y proyecciones en mejores precios, pero ha disminuido la rentabilidad por el aumento en los costos.

3.2. Estrategias de empleo

Por parte de las empresas han surgido leves y poco efectivas iniciativas sociales de reinserción laboral para los desempleados. En general, no han asumido los costos de tener a la gente empleada, los despidieron y básicamente se desligaron de su compromiso con las comunidades. Esto refleja el marco de política laboral que permite este tipo de comportamientos por parte de las empresas, ya que en otros países no necesariamente podrían haberse comportado de tal manera.

A continuación mostraremos las más importantes iniciativas emprendidas por la industria de modo de ejemplificar las estrategias de reinserción laboral por parte del sector empresarial, éstas son Capacitación, Red Salmón y Municipalidades.

3.2.1. Capacitación

Una de las soluciones concretas que ha entregado la industria para enfrentar la crisis social, aunque de bajo impacto, ha sido la capacitación a personas para que puedan desarrollarse de mejor manera y adquieran más competencias para trabajar tanto dentro de la industria como en otras actividades. A esto se suman los beneficios tributarios y económicos que otorga el gobierno para que las empresas capaciten a sus trabajadores, a continuación mostraremos dos ejemplos:

- SalmónChile junto a Inacap, a principios de marzo de 2009 lanzaron un proyecto llamado “Desarrollo de capacidades técnicas, para buzos de la industria del salmón de la Región de Los Lagos”. Esta iniciativa fomenta las competencias técnicas de las personas que desarrollan las labores de buzo, lo que entrega mayores herramientas y certifica sus competencias para que se puedan desarrollar en otras áreas distintas a la producción de salmón.

imagen corporativa, problemas de no encontrar mercado para vender porque se hacen malas prácticas e incluso menor rentabilidad por disminución en la calidad del producto.

- Otro proyecto emprendido por SalmónChile es para la capacitación en Bioseguridad en la Región de la Araucanía, orientado a mejorar las competencias profesionales y técnicas de médicos veterinarios, ingenieros acuícola, técnicos y operarios, relacionados con aspectos sanitarios en las pisciculturas mediante TICS (Tecnología de la Información y Comunicaciones).

Este tipo de capacitaciones, aunque entregan herramientas y certificaciones que ayudan a desenvolverse mejor en el ambiente laboral, abarcan, en su mayoría, a personas que actualmente están empleadas, por lo que no soluciona el problema principal, sino que beneficia a personas que entregan sus conocimientos para beneficio de las empresas de la industria. Por otro lado, son iniciativas de muy bajo impacto real y fuerte impacto comunicacional, ya que este tipo de soluciones llega a muy pocas personas en comparación a la cantidad de gente desempleada y la cantidad de publicidad que de ellas hacen. Por ejemplo, la Incubadora de Negocios de Emprendimientos Regionales (INER) realizó un taller para 14 emprendedores. También se ha hecho uso de permisos de capacitación, como por ejemplo la empresa Nalcahue Limitada que capacitó a 23 empleados en vez de despedirlos, manteniendo algunas de las condiciones laborales que antes tenían. Esto nos demuestra la escala a la cual las empresas están haciendo los esfuerzos, en general no vemos una actitud de compromiso con las más de 15 mil personas que fueron despedidas y no van a ser reinsertadas en la industria de aquí a que se retome un ritmo normal de producción.

3.2.2. Red Salmón

Una de las principales iniciativas es “Red Salmón”, la cual está bajo el alero de SalmónChile. Es un Comité Laboral liderado por Carlos Vial (ex presidente de SalmónChile) y Carlos Odebret, representante de SalmónChile en la Región de Los Lagos. A éstos, se suman Gerentes Generales y de Recursos Humanos de empresas productoras de la industria. Además de esta medida, se crearon centros de información y apoyo laboral, con el objetivo de generar y administrar información sobre trabajadores y ex trabajadores de la industria, para mantener un registro que facilite el acceso a nuevos puestos de trabajo generados en el sector público y privado⁷⁵.

⁷⁵ Salmón Chile. “Temas del salmón, Boletín N°4”. Abril 2009.

Esta iniciativa trata de servir de guía para que los desempleados sepan qué nuevos empleos y beneficios sociales entrega el Gobierno. Las oficinas ubicadas en Puerto Montt, Castro y Aysén cuentan con psicólogos laborales y asistentes sociales, los cuales orientan a los desvinculados en la búsqueda de empleo. Ayudan en la actualización de sus curriculum, entregan instructivos con actividades específicas que deben realizarse post-desvinculación, dan acceso gratuito a Internet, y apoyan la inscripción en talleres de capacitación gubernamentales, de empleabilidad y presupuesto familiar.

Red Salmón está construida sobre la idea neoclásica de que los fracasos del mercado se solucionan con más información y competencia, por lo que se desvincula de los trabajadores haciendo sólo un nexo entre trabajadores y empresas, en el que son empresas de otros rubros y el Gobierno los que tienen que asumir los costos de reinsertar a los trabajadores que quedaron desempleados. Por esto, aunque sea una iniciativa que ayuda a los trabajadores desempleados, no soluciona el problema, ni menos se hace cargo de los costos económicos y sociales, que la industria, y su magro sistema productivo, provocaron en los miles de desempleados. Es una iniciativa que se basa en supuestos del buen funcionamiento del mercado, pero éste no funciona adecuadamente en este caso: hay exceso de oferta de trabajo en la zona, la demanda no se adecua de forma inmediata, los costos de incorporación en otros lugares de trabajo no son cero y las personas desempleadas necesitan soluciones de corto plazo, ya que en el mediano plazo posiblemente las empresas salmoneras presionarán la demanda por trabajo cuando la recuperación de la industria se haga presente. En este sentido las bases teóricas que justifican la creación de Red Salmón, están en una contradicción al pedir que el Estado rescate financieramente a las empresas y éstas no “rescaten” a sus desempleados. En definitiva Red Salmón no se hace cargo de los desempleados, sólo ayuda deficientemente a que se cumplan los supuestos que justifican su creación.

En la práctica, Red Salmón ha atendido a cerca de 1.000 desempleados en sus distintas oficinas, cerca del 40% de los atendidos son residentes de la comuna de Puerto Montt. Le siguen Castro, con un 16%; Ancud, con un 15%; y en cuarto lugar Quellón, con 10% de las atenciones. Estos han recibido cerca de 265 ofertas de puestos de trabajo de distintas empresas⁷⁶, las que, de todos

⁷⁶ www.salmonchile.cl. Salmonoticias. 23 de julio 2009.

modos hubieran sido atendidas, ya que existe una abundante y desesperada oferta de mano de obra que se hace notar fuertemente en la Región de Los Lagos.

3.2.3. Municipalidades

La labor de las municipalidades para enfrentar el desempleo se realiza a través de la Oficina de Intermediación Laboral (OMIL) de cada comuna. Ésta se encarga de gestionar la búsqueda de empleo o capacitación dentro de la comuna, tanto a empleadores como a quienes buscan trabajo.

Debido a la actual crisis, dentro de las medidas que ha tomado el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENCE) con respecto a las oficinas de empleo, están⁷⁷:

- Traspaso de recursos a los Municipios con vistas a que contraten personal que permitan atender a las personas que acuden a las oficinas de empleo.
- Traspaso de recursos para que mejoren infraestructura física y tecnológica.
- Traspaso de metodologías de diagnóstico de cesantes, con vistas a articular la oferta programática pública.
- Creación de sistemas de incentivos a la colocación, con vistas a promover la inserción laboral de: jóvenes entre 18 y 25 años, mujeres jefas de hogar, cesantes de alta duración (más de cuatro meses de cesantía), beneficiarios del Fondo de Cesantía Solidario, cesantes Mayores de 40 años y beneficiarios del sistema Chile Solidario.

Además, se está siguiendo una línea de “Fortalecimiento OMIL”, donde se asignan recursos adicionales a las comunas que tienen más desempleo. Este, además, es un componente del Sistema Integral Para la Gestión del Desempleo, que tiene el Sistema de Incentivos Línea General (donde se entregan incentivos monetarios por persona) y Chile Solidario (para beneficiarios del Sistema de Protección Social).

A nivel comunal, encontramos que cada OMIL ha trabajado por medio de la entrega directa de empleos y financiamiento para la realización de proyectos que generen empleo y capacitación. Algunos resultados por cada comuna estudiada son los siguientes:

⁷⁷ <http://sigd.sence.cl/comunal.html>

Puerto Montt

Parte del trabajo de la OMIL de la Municipalidad de Puerto Montt ha sido entregar una fuente laboral a todos los inscritos en las oficinas de esta comuna. Durante los primeros seis meses del año 2008, 672 personas⁷⁸ encontraron un empleo por medio de esta vía, un número mayor que al resto de las comunas del sur. Los principales beneficiados fueron los jóvenes que encontraron una ocupación laboral o han tenido acceso a la capacitación laboral. Durante octubre del 2009, nuevamente más de 600⁷⁹ personas consiguieron una fuente laboral, luego de presentar sus postulaciones en la OMIL. Este número ha ido en aumento, según la oficina, debido a un aumento en la demanda laboral con respecto al resto de los meses.

Chonchi

Los beneficiados de la comuna de Chonchi inscritos en la OMIL de la comuna, encontraron empleo gracias al Programa Pro Empleo que lleva a cabo el Ministerio del Trabajo y Previsión social, y que tiene como objetivo combatir el desempleo de la comuna por medio del Proyecto “Mejoramiento de establecimientos educacionales, edificios públicos y espacios públicos”⁸⁰. La idea es que el empleo sea una capacitación básica que les permita adquirir nuevas destrezas o habilidades laborales. La contratación es en la modalidad de media jornada y con el salario mínimo, lo que permite el fomento de iniciativas que desarrollen nuevas actividades que respondan a necesidades locales.

Quellón

En la comuna de Quellón, hasta junio del 2009, cerca de 500 personas⁸¹ fueron reinsertas en el mercado laboral de un total de 1700 inscritos en la OMIL. Esta comuna sufre de un mayor desempleo debido a los masivos despidos por la crisis del salmón, y por la marea roja que ha afectado a la mitilicultura y pesca artesanal.

⁷⁸ <http://puertomontt.blogspot.com/2008/06/omil-puerto-montt.html>

⁷⁹ http://www.radioreloncavi.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=79&Itemid=2

⁸⁰ <http://municipalidadchonchi.cl/v1/content/view/461/1/>

⁸¹ <http://www.muniquellon.cl/index.php?muni=noticias-full&n=16>

Por otro lado, también se han llevado a cabo 11 proyectos del Fondo Regional de Iniciativa Local (FRIL), destinados a sectores urbanos y rurales de la zona. Algunos de ellos son: proyectos de pintura, mejoramientos del sector de Punta de Lapa, el cierre de canchas techadas de las escuelas de Santa Rosa, Candelaria, Chadmo Central y proyectos de mejoramiento de áreas verdes, veredas, pavimentación con adocretos. Estos proyectos debían dar empleo a 100 personas aproximadamente. En la misma línea, el Programa Pro Empleo generó 250 puestos en proyectos de mejoras de edificios públicos, limpieza de cauce de ríos, mantención de áreas verdes tanto del sector urbano como rural, y 150 puestos de media jornada, durante tres meses, dedicados a la reparación de edificios públicos, jardines infantiles, barrido de calles, colocación de adocretos, mejoramiento de áreas verdes rurales y limpieza del borde costero.

Durante octubre del 2009, los usuarios del Sistema Chile Solidario de cinco comunas de la provincia de Chiloé participaron en el Programa de Formación, Capacitación y Empleo 2009, iniciativa ejecutada por la Corporación Nacional Forestal, entregando formación, capacitación y empleo además de intermediación laboral directa o iniciativas microempresariales a personas de extrema pobreza participantes del Programa Chile Solidario. Se estima que los beneficiarios fueron alrededor de 260 personas⁸². En la comuna de Chonchi, este programa está enfocando sus esfuerzos en lograr una inserción laboral en el rubro salmonero y mitilicultor, capacitando en estas áreas por cuatro meses.

3.3. Estrategias financieras y de negociación con los bancos

Cuando los costos y las primeras consecuencias de la crisis se hicieron presentes, las empresas trataron de buscar financiamiento alternativo, pero el hecho de no tener un colateral fue un impedimento clave para la negociación con los bancos. Los riesgos de prestarle dinero a las salmoneras crecieron bruscamente con la llegada del virus, los bancos no estaban dispuestos a dar créditos a una industria que no tuviera clara la institucionalidad que establecería las regulaciones y disposiciones para un manejo sustentable que acreditara que una situación de este estilo no volvería a pasar. Como vimos en el capítulo anterior, las deudas de las empresas crecieron sustancialmente desde diciembre de 2006 a diciembre de 2008⁸³. La estrategia tomada

⁸² <http://municipalidadchonchi.cl/v1/content/view/459/28/>

⁸³ Ver cuadro de evolución de deudas de empresas en anexos Cuadro 2.8.

fue hipotecar las concesiones adquiridas para usarlas como colateral en el otorgamiento de créditos para la producción.

Al principio el Estado tomó una posición de dejar que los privados negociaran entre ellos y así lograr que la industria fuera avanzando hacia la recuperación, pero esta posición fue cambiando ante las presiones políticas al momento en que el escenario se complicó, sobre todo por el aumento del desempleo. Fue ahí cuando el Gobierno comenzó a colaborar más activamente con la industria, a manejar el tema de las concesiones, ya que eran éstas las que posibilitaban los créditos. Se incluyó este tema en el grupo de trabajo de la Mesa del Salmón, el Gobierno además participó en la creación de un nuevo sistema productivo y cambió algunas reglas del juego, todo para proporcionar un escenario institucional favorable para que la negociación entre bancos y empresas salmoneras fuera más beneficiosa, no con el afán de subsidiar a los bancos, ya que éstos deberían asumir parte de las pérdidas en conjunto con las empresas.

3.4. Estrategias institucionales

3.4.1. SUBPESCA

Parte del trabajo que ha hecho el Gobierno, por medio de Subpesca, para enfrentar la crisis del salmón desde el 2007 es⁸⁴:

Fortalecer el Cluster de la Acuicultura

Esta medida se lanzó el segundo semestre del año 2008 y apunta a construir una vasta agenda de innovación y crecimiento, a partir de una alianza público-privada, con el fin de que al año 2015 se dupliquen los volúmenes de exportación de la industria acuícola (alrededor de 2.500 millones de dólares). Esto se lograría gracias a la construcción de circuitos y encadenamientos productivos y de valor comercial, diversificando la oferta productiva, potenciando la inversión y promoviendo la competitividad nacional en los mercados externos.

⁸⁴ SUBPESCA. Informe Memoria de Gestión. 2007-2008.

Grupo de Tarea del Salmón

Durante abril del 2008, el Ministro de Economía constituyó un grupo de trabajo encargado de analizar y levantar propuestas para el sector acuícola nacional. Este grupo de trabajo fue presidido por el titular de Economía y el secretario ejecutivo fue Felipe Sandoval. El resto de los miembros son el Subsecretario de Pesca, Jorge Chocair Santibáñez; la Subsecretaria de Marina, Carolina Echeverría; el Vicepresidente de CORFO, Carlos Alvarez; el Director del Servicio Nacional de Pesca, Félix Inostroza; el Director Ejecutivo de la CONAMA, Alvaro Sapag; el Gerente de Recursos Marinos de Fundación Chile; Luis Pichot y el experto científico, Bernabé Santelices. Los objetivos son proponer cambios a normativas u otras acciones que permitan resolver o mitigar los problemas inmediatos que afectan al sector y que pueden dañar su estabilidad y crecimiento futuro.

Este grupo de trabajo, también llamado la MESA DEL SALMÓN⁸⁵, se creó con el fin de entregar medidas para enfrentar la crisis con la colaboración de todos los actores involucrados. Cabe mencionar que no se consideraron a los pescadores artesanales, ya que la mesa es de carácter exclusivo de temas de acuicultura, y no sobre producción de peces. Esto último ha sido una de las principales críticas que este grupo de trabajo ha recibido a lo largo de su existencia. Luego de un mes de trabajo, las principales propuestas de la mesa fueron:

- Modificaciones reglamentarias al RAMA, RESA
- Agilizar las transferencias de las concesiones
- Fomentar la constitución de áreas de concesiones con manejo conjunto
- Contratar un estudio que defina parámetros e indicadores para determinar la capacidad de carga
- Determinar el estado de concesiones en cada una de las regiones australes
- Fortalecer la institucionalidad de control

Todo este trabajo se tradujo en el proyecto que modifica la LGPA en materia de acuicultura, que fue ingresado en el Congreso durante enero del 2008.

⁸⁵ http://www.olach.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=1332

Modificación de la Ley General de Pesca y Acuicultura

Este proyecto de ley busca lograr el reordenamiento del sistema de concesiones, mejorar las fiscalizaciones y sancionar más adecuadamente el incumplimiento por parte de las empresas productoras. Específicamente⁸⁶:

- Concesiones

El proyecto agiliza el trámite de transferencias de centros de cultivo, reemplazando la actual exigencia de contar con una autorización previa de la Subsecretaría de Marina, por un registro que dará cuenta del acto de transferencia o de cualquier acto de cesión de derechos sobre la concesión. En el caso de la Región de Los Lagos, sólo se permitirá la relocalización de concesiones cuyo proyecto técnico considere peces para integrar o formar parte de un área de manejo sanitario.

Con respecto a la suspensión de solicitudes de concesión se modifica el modelo de otorgamiento y operación de los centros de cultivo acuícola, con el fin de lograr un mejoramiento en las condiciones ambientales y sanitarias en que se desarrollan mediante las áreas de manejo sanitario.

- Patentes

Se busca aumentar en forma gradual el valor de la patente para los centros de cultivo de peces, de 2 a 6 UTM por hectárea concesionada, para que exista la posibilidad de relocalizarlos, debido a la propagación del Virus ISA, y coordinar las operaciones entre centros de cultivo que se encuentran en área que, por sus características, deban tener un manejo independiente de otras. El aumento del costo de las patentes implicará a partir del año 2013, mayores ingresos fiscales por aprox. UTM 105.000 (4.000.000 miles anuales), distribuidos entre el Fondo Nacional de Desarrollo Regional y las Municipalidades de las comunas en que estén ubicadas las concesiones o autorizaciones de acuicultura.⁸⁷

⁸⁶ http://www.olach.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=1753&Itemid=44

⁸⁷ Dirección de Presupuesto, Ministerio de Hacienda. “Informe Financiero: Proyecto de Ley que modifica la LGPA en materia de acuicultura.”

- **Áreas de manejo sanitario**

Se introduce el concepto de áreas de manejo sanitario en las regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes con el objetivo de crear dichas áreas respecto de centros de cultivo otorgados e imprimir una nueva exigencia a las áreas apropiadas para la acuicultura de las regiones que cuenten aún con espacios disponibles.

Por otro lado, el proyecto de ley que modifica a la LGPA permite a las compañías salmoneras hipotecar en los bancos las concesiones acuícolas para pagar sus millonarias deudas y obtener nuevos créditos con el aval del Estado. Las nuevas concesiones serían por 30 años. Durante la tramitación, se aprobaron aspectos como las restricciones sanitarias, el establecimiento de áreas de manejo sanitario o "barrios", las hipotecas, las transferencias y el fortalecimiento de las facultades fiscalizadoras del Sernapesca. Se espera que próximamente el proyecto sea discutido en el Senado.

Gestión y Fortalecimiento Direcciones Zonales de Pesca

Conforme a lo establecido en la normativa pesquera vigente, se faculta a las Intendencias Regionales para crear los Consejos Regionales de Pesca, cuyo objetivo principal es la identificación de los problemas que afectan al sector pesquero regional, elaborando propuestas de solución e informes técnicos fundamentados. Asimismo, la normativa establece la creación de cinco organismos zonales denominados Consejos Zonales de Pesca, los cuales tienen un carácter consultivo o resolutorio, según corresponda en las materias que la Ley establezca. Estos Consejos son presididos por el Director Zonal del Sernapesca y tienen por objetivo descentralizar las medidas administrativas que adopte la autoridad y hacer efectiva la participación de los agentes del sector pesquero en el nivel zonal, en materias relativas a la actividad pesquera y acuícola. Son de carácter consultivo o resolutorio, según corresponda, en las materias que la ley establezca (art. 150). De igual forma se ha iniciado una fase de fortalecimiento para generar capacidades técnicas a nivel local, coordinando acciones tanto en Fomento Productivo, como abordando materias propias de la administración pesquera (entrega de información, solución de nudos críticos, adecuaciones de leyes y reglamentos, entre otras).

Programa de Inversiones 2008 - Financiamiento Fondo de Administración Pesquero (FAP)

El FAP definió un plan de inversión para el 2008, que consiste en financiar proyectos de investigación pesquera y acuicultura, y de fomento y desarrollo a la pesca artesanal; y programas de vigilancia, fiscalización y administración de actividades pesqueras; de capacitación, apoyo social, y reconversión laboral para trabajadores que, en el período de vigencia de la ley 19.713, hayan perdido su empleo, y de capacitación para trabajadores de industrias pesqueras⁸⁸.

3.4.2. SERNAPESCA⁸⁹

Durante el primer año de la enfermedad, se adoptaron las medidas en dos etapas. En una primera fase, las medidas inmediatas adoptadas por Sernapesca respecto a la aparición del virus ISA en Julio de 2007, estaban principalmente enfocadas a controlar y vigilar las áreas con presencia de enfermedad clínica (brotes), estableciendo de inmediato medidas de bioseguridad y de restricción en el transporte de peces vivos desde Chiloé, para evitar su propagación. Se publicó un plan para ser implementado por la industria y fiscalizado por Sernapesca, llamado Plan de Contingencia para ISA en agosto de 2007. La elaboración del plan estuvo a cargo por un comité integrado por expertos en patología y virología de las Universidades Austral y de Chile, junto a representantes de la industria salmonera. Algunas de las medidas aplicadas por este plan fueron:

- Eliminación de cosecha de las jaulas con animales afectados por ISA.
- Delimitación de zonas de cuarentena y vigilancia.
- Restricción de movimientos de la zona afectada.
- Estrictas medidas de bioseguridad.
- Condiciones de cosecha y proceso especiales para centros ubicados en las zonas bajo cuarentena y vigilancia.
- Chequeo de Smolt y reproductores.

⁸⁸ Ver anexo Tabla 3.2.

⁸⁹ Información recopilada gracias a la entrevista realizada a José Miguel Burgos (Coordinador Nacional de Acuicultura, SERNAPESCA), junto con la información facilitada por Branny Montecinos (Médico Veterinario, Unidad de Acuicultura, SERNAPESCA X Región). Además de los informes de: SERNAPESCA, Unidad De Acuicultura. “Balance de la Situación Sanitaria de la Anemia Infecciosa del Salmón en Chile De Julio Del 2007 A Julio Del 2008”, Julio 2008; y de SERNAPESCA, “Mesa del Salmón”. “Evaluación de un sistema de control de la bioseguridad para monitorear en línea factores de riesgo en la propagación de enfermedades en la futura actividad salmonera”, Julio 2009

- Sistemas de Desinfección de RILES en Plantas de Proceso.
- Establecimiento de monitoreo y vigilancia permanente de los centros de las zonas afectadas y otros relacionados con el brote.
- Reporte semanal de mortalidades por parte de los centros de cultivo como elemento de alerta temprana.

Posteriormente en Febrero de 2008 se publicó el Programa Sanitario específico para el Control de la Caligidosis (parásito externo que afecta a los peces y causa estrés y predispone a otras enfermedades).

En una segunda etapa, iniciada en marzo 2008, Sernapesca reforzó y aumentó la fiscalización sanitaria de la actividad salmonera. Con esto se buscaba lograr un mayor control de las actividades de la industria. Se estableció y puso en marcha un programa de monitoreo, control y vigilancia, orientado a minimizar riesgos de propagación de la enfermedad, y se fiscalizó todo centro bajo condición de brote, sospechoso y en vigilancia. Además se establecieron medidas de bioseguridad con el fin de establecer barreras sanitarias y certificaciones sanitarias que aseguraran el correcto movimiento propio de la actividad.

En Abril del 2008 se publicó la resolución 776 para el control de Virus ISA modificando el Plan de Contingencia para ISA. En Julio del mismo año se publica la Resolución 1882, que establece restricciones para el procesamiento de peces en las plantas de proceso, principalmente para el tratamiento de sus efluentes y evitar la contaminación biológica al medio ambiente.

En octubre del 2008 se publica la Resolución 2638 en la que se establece el Programa Sanitario Específico de Vigilancia y control para la Anemia infecciosa del Salmón, complementando el plan de contingencia de abril de ese año.

En Enero del 2009 se publica la Resolución 450, la cual estableció zonificación de las regiones X, XI y XII, y especificaba una zonificación sanitaria en base a la presencia del virus y con áreas de manejo sanitario para fortalecer y reforzar la estrategia de vigilancia y control de la enfermedad. En la zona infectada y la de vigilancia 1, se distinguen subzonas o “áreas de manejo sanitario” donde los centros de cultivo deberán cumplir acciones preventivas sanitarias y de bioseguridad coordinadas, tales como los periodos de descanso posteriores a la cosecha (sin

producción), ingresos coordinados, establecimiento de lugares de desembarque separados de los de embarque, coordinación en el uso de naves de servicio, etc. La zonificación establece un total 35 subzonas, donde 17 pertenecen a la Región de Los Lagos y las otras 18 a la de Aysén⁹⁰, e involucra la totalidad de los centros de cultivo salmoneros de las Regiones de Los Lagos, Aysén y de Magallanes.

En abril del 2009 se modifica el Decreto supremo 319 que establece el Reglamento Sanitario RESA, ajustando el nuevo escenario productivo y sanitario. En Junio se publica la resolución 1449 que establece las Áreas de Manejo Sanitario, agrupando concesiones de acuicultura destinados a la salmonicultura. Esto busca mejorar progresivamente las condiciones sanitarias de los salmones de cultivo a través del establecimiento de medidas coordinadas de manejo por agrupaciones de concesiones que se encuentren en la zonificación de las regiones de Los Lagos y de Aysén. De esta forma se avanzaba hacia la prevención y el control pro-activo del virus ISA. En la resolución se establecen condiciones de siembra de ejemplares en la etapa de engorda, así como la coordinación de los períodos de descanso, los que tendrán una duración de tres meses y se basarán en el Programa Específico de Vigilancia y Control de ISA , que desarrolla el Senapesca.

Normativa posterior al Virus ISA

Sernapesca ha emitido diversas resoluciones orientadas a operativizar las medidas de control:

Resolución N° 1670 de 6 de agosto de 2007: Dispone medidas de contingencia ante brote de Anemia Infecciosa del Salmón.

Resolución N° 776 de 11 de abril de 2008: Implementación de un programa nacional de fiscalización, tendiente a fortalecer las actividades de vigilancia y control establecidas en el Plan de Contingencia. Este estuvo basado en la experiencia internacional y los lineamientos de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), con una serie de medidas orientadas a la contención de los brotes, tales como el sacrificio sanitario de las jaulas con animales afectados, delimitación de zonas de cuarentena y vigilancia, restricción de movimientos de la zona afectada, estrictas medidas de bioseguridad, condiciones de cosecha y proceso especiales para

⁹⁰ Ver anexos Mapa 3.3, 3.4, 3.5 y 3.6.

centros ubicados en las zonas bajo cuarentena y vigilancia, establecimiento de barrera sanitaria para las regiones XI y XII, y monitoreo y vigilancia permanente de los centros de las zonas afectadas y otros relacionados con el brote.

Resolución N° 1803 de 11 de julio de 2008: Medidas adicionales y complementarias referidas a la importación de ovas.

Resolución N° 1882 de 18 de julio 2008: Establecimiento de una norma técnica para el manejo de residuos sólidos y desinfección de efluentes de plantas de proceso de salmónes que faenan peces procedentes de zonas cuarentenadas por ISA.

Resolución N° 2352/2008: establece clasificación de enfermedades de alto riesgo para las medidas de protección, control y erradicación de enfermedades de alto riesgo para las especies hidrobiológicas.

Resolución N° 2638/2008: establece Programa Sanitario Específico de Vigilancia y Control (PEVC) de la Anemia Infecciosa del Salmón (ISA), que tiene por objeto el disminuir la incidencia y prevalencia de la enfermedad, su aislamiento geográfico o la eliminación de la misma y de su agente causal; además, proteger el patrimonio sanitario del país y obtener información sobre el estado sanitario de las especies hidrobiológicas susceptibles de enfermedad, como así también de su agente causal. Esta señala: “Se realizarán inspecciones oficiales para evaluar la condición sanitaria del centro de cultivo, verificar los procedimientos de toma de muestra para diagnóstico en laboratorio y evaluar *in situ* la presencia de signología clínica de ISA”. Aunque no se especifica el número de visitas, en la actualidad estas visitas inspectivas se realizan al 100% de los centros de cultivo, estén o no en operación, al menos una vez al año.

Resolución Ex. N° 177/2009: declara por un plazo de dos años como área de Florecimiento Algal Nocivo (FAN) de *Alexandrium Catenella* a la macrozona que se extiende desde el sur de la Isla Grande de Chiloé hasta el extremo sur de la Región de Magallanes.

Resolución N° 450/2009: establece Zonificación entre las Regiones X y XII en virtud de las características oceanográficas, epidemiológicas y operativas y en función del estado sanitario para el control de la enfermedad Anemia Infecciosa del salmón (ISA).

Decreto N° 397 de 15 de abril de 2009: modifica el D.S. N° 320/01, señala que a contar de esta fecha la Información Ambiental (INFA) no se declarará anualmente, sino que por ciclo productivo y cuyo muestreo deberá realizarse dos meses antes de la cosecha (el ciclo productivo entre siembra y cosecha podría durar entre 16 y 18 meses aproximadamente). También se debe notificar al Sernapesca con dos meses de anticipación la fecha en que se realizarán los muestreos para ser declarados en la INFA, de modo que se considera una inspección *in situ*.

Fiscalización

Sernapesca fiscaliza la normativa ambiental y sanitaria de los centros de cultivo, y con respecto a esto ha ampliando la dotación destinada a este ámbito en casi un 500% en los últimos 2 años.

Entre los principales objetivos está el fiscalizar las desinfecciones de la ovas importadas y nacionales, fiscalizar los Screening y desoves de reproductores nacionales, asistir a los muestreos de programas de vigilancia activa en los centros de cultivo con los laboratorios autorizados, fiscalizar los laboratorios de diagnóstico de enfermedades autorizados, fiscalizar bimestralmente todos los centros de lago, pisciculturas y centros de mar libres de ISA, fiscalizar mensualmente los centros de mar o estuarios en riesgo o positivos a virus ISA, fiscalizar las plantas de proceso que procesan especies salmonídeas y las pisciculturas que mantienen reproductores para evitar que sus afluentes contaminen con patógenos el medio ambiente, fiscalizar el control de fármacos utilizados en la industria y mantener un análisis de sustancias prohibidas, no autorizadas y contaminantes antes de ser cosechados los peces. Se fiscalizó el programa de control de la Caligidosis mediante baños sanitarios, además se controlaron todos los movimientos de peces, insumos o estructuras desde o hacia los centros de cultivo mediante una certificación sanitaria de movimientos., entre otros.

Actualmente las visitas inspectivas se realizan al 100% de los centros de cultivo, estén o no en operación, al menos una vez al año. Junto con verificar la autorización para operar y observar la condición sanitaria y ambiental en el entorno, se hace un control de registro de la producción existente en el centro en ese instante y control de la localización geográfica, por medio de GPS, para verificar posición y regularizar la concesión. Al término de cada inspección se levanta un acta de inspección sanitaria y ambiental, que resuelve el estado o condición del centro de cultivo y en caso de ser negativa la evaluación, se procede a cursar una citación al juzgado. La

infracción, de acuerdo a la normativa, la describe el inspector y que posteriormente ratifica compareciendo al juzgado con el asesor legal de Sernapesca. El juez es quien finalmente califica el grado de la falta.

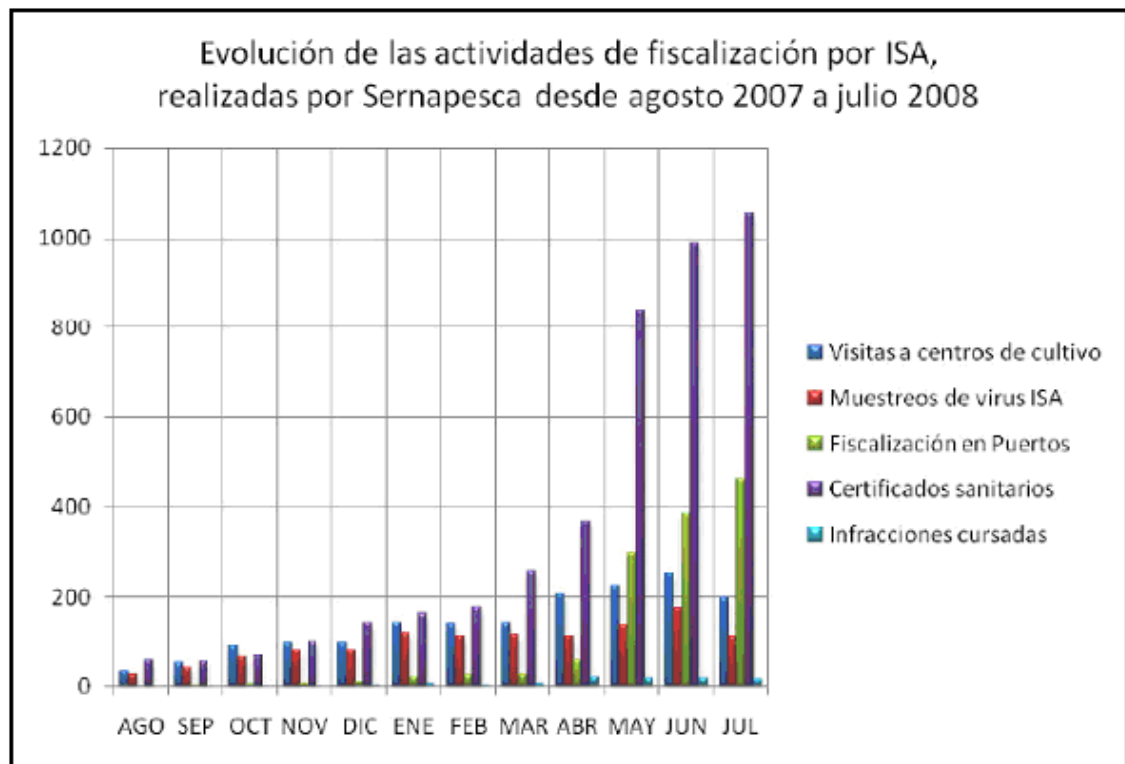
De acuerdo a la Resolución N° 776 de abril del 2008, las restricciones al movimiento de recursos (peces vivos, mortalidades, cosechas, eliminaciones, etc) desde y hacia todos los centros de cultivo del país, eran certificadas por Sernapesca por medio de un certificado sanitario de movimiento. Solo durante el periodo abril-julio 2008 se emitieron cerca de 3.000 certificados sanitarios autorizando dichos movimientos y se realizaron alrededor de 880 visitas de inspección a centros de cultivo, de las cuáles en más de 530 oportunidades se han fiscalizado muestreos de peces para el análisis de ISA, junto con alrededor de 1200 inspecciones de los procedimientos realizados por la industria del salmón en puertos de embarque y desembarque. Del total de visitas a centros de cultivo durante ese periodo, 111 han sido a centros en brote, 148 a sospechosos, 69 a cuarentenados negativos, 270 a vigilancia y 283 a centros libre. De las 65 notificaciones cursadas en este periodo, 13 (20%) corresponden a incumplimiento de los programas sanitarios generales (PSG), 16 (25%) por incumplimiento a PSGT (transporte), 10 (15%) a PSGM (manejo de mortalidades), 2 (3%) a PSGC (cosecha), 13 (20%) por incumplimientos a la Resolución N° 776, 1 (2%) por faltas al PSGL y 10 (15%) por otras causas, entre las que se incluyen interferir con la fiscalización, y traslado de peces o mortalidad sin guías visadas.

Tabla: Resumen de las actividades realizadas por Sernapesca a nivel nacional, periodo abril-julio 2008

Actividades fiscalización	Total
Inspecciones a centros de cultivo	881
Muestreos ISAv	533
Fiscalización en Puertos	1203
Certificados sanitarios emitidos	2951
Infracciones cursadas	65

Fuente: Sernapesca

Durante este periodo además, se incrementó significativamente la calidad de la fiscalización. La región con mayor intensidad en las actividades de fiscalización del Servicio ha sido la X región, la cual ha evidenciado una focalización en las actividades de control de ISA. Esto se logró gracias al refuerzo en la labor sanitaria institucional a nivel país: Sernapesca aumentó su equipo fiscalizador, incorporando 36 nuevos profesionales y técnicos y reasignando labores de 14 funcionarios, los que se han sido distribuidos entre las distintas regiones afectadas. Este refuerzo en personal, sumado al staff permanente de la Unidad de Acuicultura del Servicio, ha hecho posible poner en práctica la actual estrategia de fiscalización para el monitoreo, control y vigilancia de ISA en la zona sur del país. A nivel global, se estima que el nuevo equipo de trabajo aumentó de 30 a más de 100 personas que forman tanto los equipos de veterinarios como de fiscalización dirigida a puntos estratégicos, todos ubicados en la Décima Región. Además se trabajó en conjunto mediante reuniones de coordinación y análisis con el comité técnico del reglamento sanitario, con otras instituciones públicas como Autoridad Marítima, Autoridad Sanitaria, SAG, CONAMA; asociaciones de Milticultures y SalmónChile; empresas de servicios (transporte, retiro de mortalidades, alimentos, plantas de matanza, plantas reductoras, laboratorios de diagnóstico, laboratorios farmacéuticos, etc.); Universidades y centros de investigación; y Autoridades sanitarias de otros países.



Fuente: Sernapesca

El problema que se observa en la actualidad es que aunque una visita inspectiva dure entre 2 y 3 horas, dada la dispersión geográfica de los centros de cultivos, las distancias y las dificultades de acceso, estas visitas inspectivas con un mínimo de dos inspectores (uno en el aspecto sanitario y otro en lo ambiental) puede demandar de 4 a 10 horas (cuando es muy distante es posible visitar un solo centro por día). Los costos de fiscalización han aumentado considerablemente. Para traducirlos en costos anuales para Sernapesca, se estima un tiempo promedio de 5 horas por visita, lo que implica una destinación total de: HH visitas inspectivas = 1.041 visitas/año * 2 personas. Considerando un valor promedio de 5.818 \$/HH del inspector, por lo que el costo total anual estimado de las visitas inspectivas en horas hombre es de \$60.556.380. (sin considerar viáticos ni combustible). Con respecto a la admisión y revisión documentación INFA, se estima a nivel regional los tiempos empleados son los siguientes: HH INFA regiones = 6.246 HH/año. Si se considera un valor promedio de 7.474 \$/HH del funcionario, el costo total anual estimado de la recepción, revisión y envío de INFA en horas

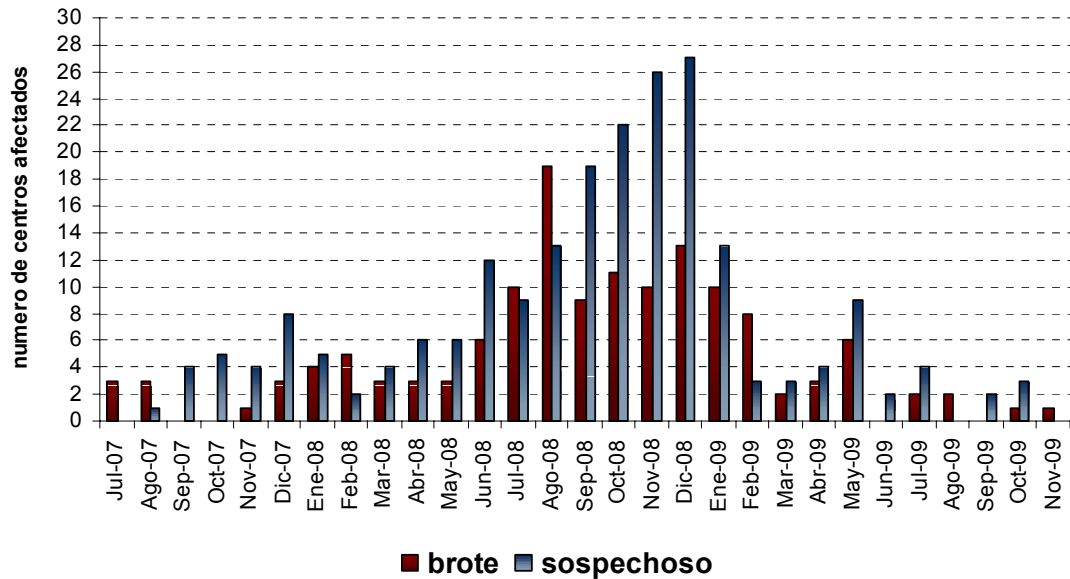
hombre es de \$ 46.682.604. En el periodo 2003-2007, el presupuesto de SERNAPESCA aumentó un 43% (real). Durante el 2008 el presupuesto alcanzó los \$7.125 millones.

3.5. Resultados

Evolución de la Enfermedad

El primer caso de la enfermedad (brote) fue reportado oficialmente el 25 de julio del 2007. Desde esa fecha (ver a continuación gráficos de número de nuevos centros infectados), la evolución de la curva epidémica de la enfermedad mostró un aumento en los primeros meses, descendiendo en primavera y aumentando en los meses de verano.

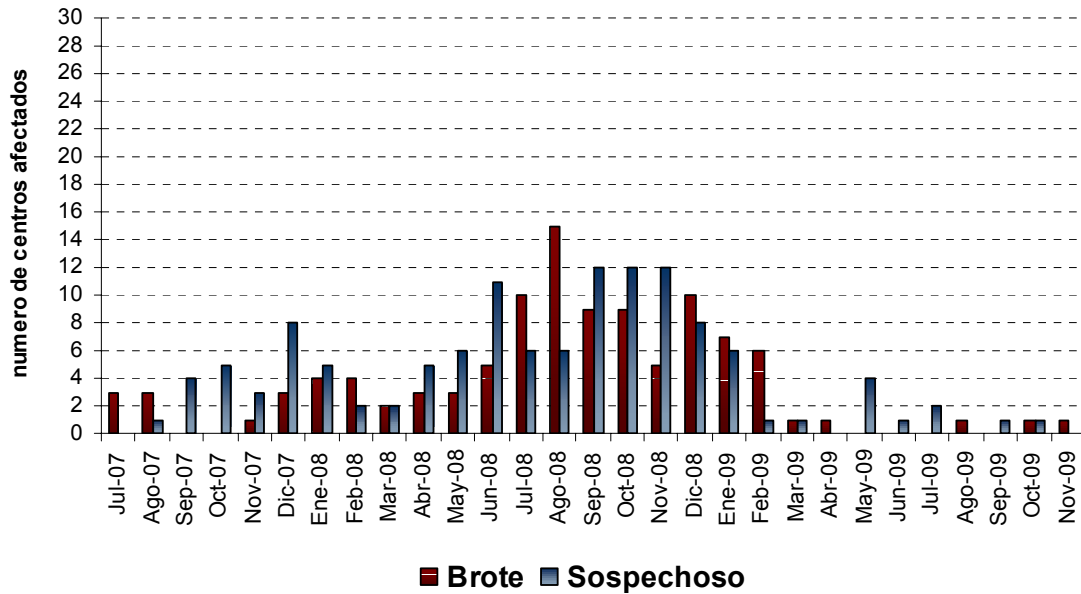
Número de nuevos centros en categoría sospechoso o brote.



F

Fuente: Presentación de la Anemia Infecciosa del Salmón en Chile, Programa de Manejo y Análisis de Información, UNIDAD DE ACUICULTURA, Noviembre de 2009

Número de nuevos centros en categoría sospechoso o brote en la X región.



Fuente: Presentación de la Anemia Infecciosa del Salmón en Chile, Programa de Manejo y Análisis de Información, UNIDAD DE ACUICULURA, Noviembre de 2009

Durante el 2008 la curva mostró una disminución en los meses de otoño, presentando una tendencia al alza en junio y julio 2008, coincidente con el cumplimiento de un año de la notificación de la enfermedad. Para finales de 2008 es cuándo se ven la mayor cantidad de brotes y centros sospechosos. Gracias a las medidas implementadas por Sernapesca y la industria, se logró disminuir considerablemente la propagación del virus, principalmente por la disminución en la producción, lo que hizo que la densidad y el número máximo de cultivos también bajaran, de esta forma se controló la aparición creciente de nuevos centros infectados.

Capítulo IV

Discusión Final y Propuestas de Política

En este último capítulo analizamos las consideraciones finales y las propuestas de política económica, además de los distintos desafíos que deberá desarrollar la industria del salmón y el Gobierno para enfrentar la crisis del salmón. Comenzamos con las estrategias productivas, para luego continuar con las estrategias de empleo y finalizar con las estrategias institucionales.

4.1. Estrategias productivas

Uno de los problemas graves que posee la industria del salmón en Chile, y que no depende directamente de las prácticas particulares de cada empresa, es la cercanía de los centros de cultivo en la décima Región. Estos fueron concesionados bajo un prisma de eficiencia económica más que de especificidades técnicas o medioambientales⁹¹, por lo que ahora se hace inevitable una relocalización de centros de cultivo. El problema es que una relocalización se hace imposible de tramitar en el proyecto que modifica la LGPA y no se puede obligar a algunas firmas a cambiarse y a otras no. Lo ideal sería trasladarse a zonas menos riesgosas, pero en éstas es más caro producir, ya que no existen las economías de escala, infraestructura física, capacidades técnicas ni recursos humanos como los que existen actualmente. El éxito de la industria chilena se dio en parte por los bajos costos asociados a la localización de los centros de cultivo. La solución entonces, a la relocalización, existirá a medida que la autoridad otorgue concesiones en zonas bien establecidas y sea capaz de otorgar los bienes públicos necesarios para la producción en esas zonas, y que las empresas vayan optando por producir en otras zonas con características más favorables para un desarrollo sustentable de la actividad. Actualmente hay algunas empresas que han optado por cambiar algunos centros de cultivo a zonas menos riesgosas (pero no es la tendencia). La autoridad tiene que otorgar incentivos para que esto ocurra, en el corto y largo plazo, así se va a ir disminuyendo la proximidad de centros de cultivo de forma moderada, ya que cambiar de lugar la actividad salmonera de forma inmediata traería costos muy altos en producción y desempleo para las comunidades de la Décima Región.

⁹¹ Los nuevos barrios salmoneros están establecidos bajo los mismos parámetros, es una solución a lo que ya está, no una solución que responde a parámetros ambientales.

Continuando con los problemas asociados a la proximidad de los centros de cultivo, es importante señalar que para un buen manejo de las aguas, por ejemplo después de la cosecha en un centro de cultivo que tiene brotes de virus ISA, se tiene que dejar descansar el centro por tres meses, así también centros que no tienen brotes de ISA que también tienen que descansar por meses. Por lo tanto no sirve el período de descanso si a pocos kilómetros hay centros que están funcionando. En este sentido, lo ideal en términos sanitarios sería dejar descansar casi la totalidad de los centros de la Décima Región en un mismo período, pero eso convertiría a la zona en una de trabajadores temporeros, lo que incrementaría el desempleo fuertemente en algunos períodos y tendría escasez de oferta de trabajo en otros. Por otro lado, la oferta de salmón sería discontinua lo que tiene fuertes efectos en quién se apodera de la demanda y en las participaciones de mercado de la producción mundial de salmónidos. Entonces existe un *trade-off* entre condiciones sanitarias v/s empleo y oferta.

Los nuevos barrios salmoneros ayudan a mejorar las condiciones sanitarias sin disminuir el empleo ni la oferta, pero sin duda que son deficientes en términos sanitarios, por lo que habrá que ir de a poco expandiendo las zonas de cultivo y respetando estrictamente las normas sanitarias. Si se quiere llegar a estándares sanitarios que favorezcan una visión de largo plazo, hay que ir gradualmente estableciendo zonas de cultivo bajo parámetros ambientales y corrigiendo la actual división de barrios, para que efectivamente los períodos de descanso sean favorables para la industria.

El virus se ha transmitido principalmente de forma horizontal. Entre los factores de riesgo están: el transporte-ingreso de embarcaciones a los centros de cultivo, proximidad a otros centros donde se cultive salmón o a plantas procesadoras, presencia de puertos, baños, viveros, sistema de cosecha, limpieza de las redes, etc. No obstante, basado en antecedentes científicos y hallazgos de detección del genoma viral en agua dulce y en centros de cultivo a kilómetros de distancia de los lugares infectados, no es posible descartar la transmisión vertical de la enfermedad. Por lo tanto se deben considerar los riesgos de la importación de ovas, así como el control de la descendencia de reproductores nacionales y el control de smolts que van a engorda al mar. Por otro lado hay que disminuir los factores que favorecen la manifestación de enfermedades, tales como el estatus sanitario de otras enfermedades (Caligus y SRS), calidad del

smolt, densidades de cultivo, convivencia de distintas generaciones de peces, tratamientos estresantes, etc.

Cabe señalar, que aunque se haya disminuido la cantidad de nuevos brotes, debido a las medidas de corto plazo tomadas por las empresas y por Sernapesca en estos aspectos, hay que aprender a vivir con la enfermedad y disminuir los efectos clínicos que ésta pueda generar. Hay que hacer un seguimiento a las nuevas enfermedades que se están generando, por ejemplo la que afecta actualmente a la industria Noruega y que son más importantes que el ISA. Estas no tienen agentes virales conocidos, por lo que no se pueden poner restricciones ni hacer diagnósticos dado que no hay una historia. También hay que dar solución a las enfermedades que hacen que actualmente en Chile se use una tasa mucho más alta de antibióticos en comparación con otras partes del mundo. Para poder hacer esto es necesario, en primer lugar, que se cumplan las condiciones ambientales y sanitarias mínimas exigidas por el proyecto que modifica la LGPA, donde se van a establecer las condiciones para definir cuáles empresas cumplen con los requisitos para ser productoras y cuáles no. De esta forma se podrá dar el primer paso para tener prácticas que favorezcan a la industria. En segundo lugar, hay que aprender de los errores que se cometieron previos a esta crisis, como el hecho de que las empresas no tengan la capacidad técnica necesaria (potenciar la Investigación y Desarrollo) y que pueda prever y reaccionar ante este tipo de situaciones.

Por otro lado, el modelo de producción usado anterior a la crisis ya está agotado, por lo tanto es necesario un cambio el modelo productivo: se debe implementar uno que sea más responsable con el medio ambiente y tenga horizontes de largo plazo. Si se piensa que el recurso común se puede explotar sin límites, no sólo se va a estar frente al riesgo latente de nuevas enfermedades y problemas sanitarios (ambientales), sino que va a seguir en un modelo que no da los incentivos necesarios para el desarrollo sustentable de la industria, para que ésta le agregue valor a los productos exportados y se produzcan cambios tecnológicos que generen externalidades positivas para la región y el país. No basta con la simple extracción del recurso natural, hay que aprovechar la experiencia que se tiene para desarrollar nuevos productos con mayor conocimiento. Es necesario que las empresas aprovechen la crisis, que no sea una crisis de destrucción, sino una de creación. Que con lo aprendido sean capaces de reorganizarse y explorar nuevos horizontes, que pongan grandes esfuerzos para reinventarse. No esperar a que

pase la crisis y buscar tener las rentabilidades anteriores teniendo el mismo modelo productivo que antes de la crisis. Si es que la industria pretende avanzar hacia sustentabilidad en el largo plazo es necesario que busque investigadores, científicos y desarrollos tecnológicos en países desarrollados que hacen I&D en acuicultura, para que así acelere el proceso de innovación. Es necesario que la industria busque apoyo en el Estado para que subsidie I&D, que el foco esté en aprovechar la actual situación para desarrollar nuevas capacidades que sirvan para la creación de industria, para la creación de nuevas tecnologías, procesos y productos.

Para que efectivamente la industria cumpla con los estándares fitosanitarios, tecnológicos y de investigación necesarios para una producción sustentable en el largo plazo, es necesario que ésta cambie la mentalidad, la mirada de cómo utilizar un recurso común. Con los esfuerzos que se están haciendo no queda solucionado este punto, sigue aún predominando la mirada cortoplacista. Esta se puede cambiar sólo si existe colaboración y las empresas no tienen los incentivos para desviarse del resto de la industria para tener una mayor rentabilidad inmediata. En este sentido, como el riesgo de no cumplimiento siempre está presente, hay que disminuir la probabilidad de que esto ocurra por medio de sanciones más drásticas, fortaleciendo la imagen de la autoridad, aumentando los recursos para la autoridad fiscalizadora, haciendo que se logre asociatividad entre los actores involucrados, enseñando que una perspectiva de largo plazo es necesaria para que no ocurran situaciones como las vividas con el virus ISA, etc. De esta forma será posible disminuir los riesgos asociados a las malas prácticas, ya que de actuar mal, los costos van a ser mayores que los beneficios.

Es necesario entender la industria como lo hace la teoría del crecimiento económico, en el sentido que la explotación cortoplacista de recursos naturales semi renovables, como es el caso del salmón, pasa por ciclos de mayor explotación (sobreexplotación) hasta que el recurso se agota (contaminación del agua), por lo que hay que tratar de reducir al máximo la volatilidad del ciclo si es que queremos un crecimiento constante y todo lo que ello implica (estabilidad en el empleo, créditos de inversión, mejor institucionalidad, mayor producción, menos destrucción de capacidades, etc). Entonces es necesario tener actitudes preventivas en los momentos altos, para así poder continuar en una tendencia de crecimiento sostenido en los momentos malos. Hay que entender la necesidad de generar productividad real; conocimiento, nuevas tecnologías, I&D,

nuevos productos, etc. para que la industria pueda seguir una tendencia positiva y no caiga ante el agotamiento del recurso natural.

Fortalecimiento del Cluster⁹²

Primero, el desafío del cluster del salmón es mejorar la eficiencia colectiva, esto es la coordinación entre los distintos actores involucrados, por medio de la organización colectiva, el mejoramiento tecnológico y el desarrollo de la oferta local de bienes y servicios:

- i) La capacidad de la organización colectiva debe realizarse a través de la asociatividad de SalmónChile junto con Universidades, el Gobierno y ONGs medioambientales, que contribuyan a una actividad sustentable y eviten las erosiones de las ventajas comparativas. Esto además debe mantenerse no sólo en periodos de crisis, como el actual, sino crear los incentivos para que la colaboración se mantenga en el largo plazo.
- ii) El mejoramiento tecnológico es importante tanto a nivel nacional como internacional. El desarrollo a nivel nacional debe incluir la capacidad de cubrir ciertos valores de la etapa productiva tomando ventaja de las condiciones favorables del territorio, la inversión pública en I&D, y la inversión privada y extranjera, no sólo en capital físico sino también en capital humano, con expertos para el desarrollo de nuevas etapas de aprendizaje, junto con profesionales especializados (bioquímicos, técnicos en acuicultura, administradores especializados en acuicultura) de Universidades y Centros de Formación Técnica de la región como la Universidad Austral y la Universidad de los Lagos, Fundación Chinquihue, Intesal, etc.
- iii) El desarrollo de la oferta local de bienes y servicios como alimento y vacunas, jaulas y redes, transporte marítimo. Este abastecimiento puede ser a través de empresas de otras áreas tradicionales pesqueras del país como de Valparaíso, Bío Bío y Santiago.

⁹² CONSEJO NACIONAL DE INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD junto con el equipo de BCG. Estudios de Competitividad en Clusters de la Economía Chilena. Informe Final Clusters, 31 de octubre de 2007
MAGGI, C. The Salmon Farming and Processing Cluster in Southern Chile. En: Pietrobelli, C., Rabellotti, R (Eds). Global Value Chains, Clusters, and SMEs in Latin America. Inter-American Development Bank. 2006 pp109-140

Segundo, la tarea pendiente entorno al cluster es invertir en innovación que permita desarrollar I&D y avanzar hacia modelos productivos sustentables de largo plazo. Si bien se ha avanzado en la especialización de las distintas etapas productivas, ésta especialización puede limitar el volumen de operaciones. Además, el nivel de I&D requerido para alcanzar la especialización es difícil de lograr, por lo que los incentivos debiesen ser a que exista I&D precompetitivo y de manera colectiva, de esta forma se pueden subsidiar los costos de transacción para que permitan a las firmas asociarse con centros de investigación.

Siguiendo el caso de la industria Noruega, ellos tienen un marco institucional que no difiere sustancialmente del chileno, existe un Ministerio de Pesca autónomo y de él dependen la Administración Nacional Costera y la Dirección de Pesca además del Instituto de Investigación Marina y Instituto Nacional de Nutrición e Investigación de Mariscos. Ellos le dan mucha importancia a las condiciones de producción de los productos del mar, con estrictas condiciones sanitarias y de higiene. Además se basan en modalidades sustentables de cultivo y cosecha. Otra característica importante de Noruega es que I&D sobre pesca y biotecnología es prioridad dentro del presupuesto fiscal: se subsidia, con USD 100 millones anualmente. Junto a los aportes privados, logran invertir en I&D a un nivel mucho más alto que el chileno. En Chile, el gasto en I&D corresponde a apenas el 0,7% del PIB. En salmonicultura se invierte USD 21 millones en I&D.

Si bien existen algunas otras fuentes de fondos para I&D en Chile, se debe aumentar el aporte en dinero o bienes físicos desde el sector privado. El problema es que el conocimiento es un bien público, por lo que no existen incentivos a producirlo ya que las valoraciones de aportes privados generan asimetrías en riesgos asumidos y dificultan la apropiabilidad de ideas y su posterior fomento para el desarrollo, por lo que debiesen existir incentivos como derechos para la patentación de procesos o aporte privados por medio de fondos para proyectos de I+D aplicada o programas de co-financiamiento de tesis de postgrados nacionales. Por otro lado, las prioridades de investigación no siempre calzan con los problemas que enfrenta la industrial, por

lo que se deben identificar prioridades de I&D básica y aplicada, sobre todo en temas como la prevención de futuras enfermedades, para evitar lo que pasó con el virus ISA.

La introducción de mejoramientos e innovación en la producción es fundamental para el largo plazo. El primero para minimizar los riesgos biológicos inherentes a la industria, incluyendo la calidad del material genético, control de la enfermedad, del agua, el segundo para expandir los márgenes operacionales mejorando la alimentación, la seguridad, la mortalidad.

4.2. Estrategias de empleo

Las iniciativas tomadas por las municipalidades y el Gobierno han ayudado a la disminución del desempleo, absorbiendo a través de distintos programas parte de los despidos u otorgando facilidades para que empresas de otros rubros incorporen a más trabajadores. Las empresas salmoneras, a través de SalmónChile, básicamente han facilitado los canales de información para que la gente busque trabajo y han realizado esfuerzos aislados de capacitación. En general, la gente cesante no se encuentra sin hacer alguna actividad, se prevé que han vuelto a sus antiguos trabajos, principalmente por medio de la pesca artesanal y u otras las actividades de subsistencia tradicionales de las zonas rurales de la región. Con respecto a las personas con un grado de capacitación más elevado y específico en salmonicultura, muchos han vuelto a sus ciudades natales a buscar otras actividades y otros ya han sido reinsertados nuevamente.

Con esta idea de la situación de desempleo ya avanzada la crisis, se puede decir que en un principio los efectos fueron devastadores. Ahora si bien no son buenos, algo se ha podido absorber en otras actividades y las personas menos capacitadas han vuelto a niveles socioeconómicos menores a los que tenían antes. Las empresas no se han hecho cargo de sus despidos y ciertamente han perdido parte de la imagen que tenían de ser un actor positivo como impulsor del desarrollo dentro de las comunidades del sector. Lo principal es entender que la salmonicultura empleará a menos personas que previo a la crisis, por lo que aquellos que han logrado reinsertarse en otras actividades posiblemente no vuelvan a trabajar en la industria. Ahora, los que si van a reinsertarse o ya fueron reinsertados por la industria, siguen con los mismos problemas laborales anteriores a la crisis. Quizá las nuevas prácticas productivas darán una mayor estabilidad, pero las condiciones laborales no han tenido grandes reformas. En este

sentido, como lo hemos visto antes y durante la crisis, la responsabilidad de las empresas con los trabajadores no es un punto relevante a mejorar en estos momentos, ni se han sacado lecciones después de la crisis, pero sin duda que es un factor de riesgo para la industria. Las malas prácticas laborales son fuertemente condenadas por los mercados internacionales y en las comunidades del sector existe la sanción social, por lo que si la industria quiere orientar sus prácticas hacia horizontes de largo plazo es necesario que se incorporen cambios significativos en las condiciones laborales de los trabajadores. Un tema importante es el de los subcontratistas, que al estar sin una legislación que los proteja son un blanco de malas prácticas laborales. Es necesaria una reforma laboral que legisle esta situación específica para la industria pero que abarca a todos los sectores empresariales. Se necesita un Estado que pueda ejercer mayores presiones para que efectivamente se cumpla la ley y cumplan las condiciones mínimas en materia laboral. Los sindicatos tienen que ejercer su rol de manera eficaz para hacer cumplir sus demandas y tienen que prever situaciones como las acontecidas por los efectos del virus ISA, para que ante una potencial nueva crisis no se deje de lado a los trabajadores, sino que sean las empresas las que asuman los costos de su mal manejo.

Se condena la actitud pasiva de las empresas por su poca capacidad de generar nuevos empleos en tiempos de crisis. Es necesario que en tiempos de crisis las empresas hagan un esfuerzo extra en temas laborales y sociales. Aunque la actividad está lejos de estar en su capacidad óptima, se podrían implementar políticas que ayuden a disminuir el desempleo y a establecer mejores condiciones productivas para el futuro a través de la capacitación masiva de personas que van a ser reinsertadas. Esto es necesario para que las personas, cuando comience la recuperación de la industria, ejerzan actividades como el procesamiento de salmónes, actividades de buceo, elaboración de alimentos, etc. Por otra parte se debería financiar masivamente la capacitación para desempleados que no van a ser insertados inmediatamente a las empresas, por ejemplo, que se les capacite para trabajar en otras industrias o actividades que ayuden a la subsistencia de éstos, sobre todo a aquellos que tienen menos herramientas para competir en el mercado del trabajo.

Este tipo de iniciativas tienen un mayor impacto que sólo capacitar a una persona: existe un multiplicador del gasto que realizan las firmas, sobre todo para aquellas capacitaciones específicas, donde los conocimientos van a ser utilizados para un mejor trabajo en la propia

empresa. Con respecto al multiplicador del gasto para capacitaciones en áreas que no son de exclusiva utilidad para la propia empresa, las externalidades positivas en cuanto a responsabilidad social empresarial, mejores relaciones con las comunidades, compromiso con las empresas del sector, también representan una fuente de beneficios futuros.

Con la reestructuración del modelo productivo, los trabajadores de la industria también se verán afectados. En primer lugar, se emplearán menos personas que las que se empleaban antes a la crisis y lo más importante es que de a poco se irá requiriendo mayor capital humano para trabajar el nuevo modelo de producción. Las brechas tecnológicas entre las empresas que sean más capital intensiva en comparación con la que sean más mano de obra intensiva se van a ir desarrollando. Es decir, se tenderá a una industria más capital intensiva, con nuevas tecnologías y requerimientos técnicos, donde las empresas más pequeñas y con menos capital humano van a ir desapareciendo para ser reemplazadas por empresas más grandes y con un mayor grado de capacitación. Sin embargo la necesidad de trabajadores menos capacitados va a seguir siendo importante, sobre todo para las áreas de procesamiento de peces, servicios de limpieza y otros servicios que se subcontratan. En este sentido, la necesidad de mayor capital humano va a estar correlacionado con la sofisticación del modelo productivo, hacia uno que agregue más valor a sus productos exportados y cumpla con los nuevos requerimientos sanitarios y ambientales.

4.3. Estrategias institucionales

Una reestructuración de largo plazo de la industria chilena del salmón requiere de un importante fortalecimiento de la institucionalidad.

Primero, el rol del Estado en cuanto al gasto debe ser prioritario para que se destinen fondos públicos necesarios en I&D sobre acuicultura. Actualmente el gasto en I&D es muy bajo, sobre todo si comparamos con el principal competidor de Chile, Noruega. Ya se mencionó que una de las principales ventajas de la industria noruega es la cantidad de recursos que se invierten en I&D y lo relevante que es este tipo de innovación en los procesos productivos. En este sentido es deseable la incorporación de un Royalty para la acuicultura, justificado por la apropiación de recursos adquiridos por la explotación de un recurso natural semirenovable que le pertenece a Chile. En este sentido, la idea sería establecer un fondo de aportes públicos y privados provenientes del royalty, para la creación de bienes públicos precompetitivos, como

conocimiento, I&D, infraestructura, que vayan en directo beneficio de las empresas que trabajan la acuicultura. Así se pueden solucionar los problemas de *free-rider* y subprovisión de bienes públicos, como por ejemplo de infraestructura para abaratar los costos de producir en zonas más alejadas, con mejores especificaciones biosanitarias, pero que en la actualidad no ofrecen ni la infraestructura ni las economías de escala que existen en la Décima Región. De ésta manera se podría transitar hacia una industria de largo plazo, sustentable y basada en el conocimiento, para que en un futuro logremos exportar bienes con un alto valor agregado.

Segundo, con respecto a las instituciones y de acuerdo con los lineamientos para una reforma institucional que propone R. Pizarro (2006)⁹³, las propuestas de política deben ir orientadas en mejorar las falencias de la estructura de incentivos de la actual institucionalidad. Algunas de estas propuestas son:

- Introducir instrumentos de ordenamiento territorial con participación ciudadana. En este sentido, para lograr una gobernabilidad ambiental se debe reconocer democráticamente el impacto ambiental involucrando a todos los actores directamente afectados. Es por eso que las decisiones de cómo desarrollar el territorio y la industria no deben ser tomadas sólo por los empresarios y los representantes del Gobierno, sino también incluir a los trabajadores, la comunidad, los pesqueros artesanales, la municipalidad, etc. En la actualidad, y sólo como consecuencia de la crisis, el trabajo realizado en conjunto entre Sernapesca y SalmónChile, y por sobretodo la disposición de ésta última en la facilitación de información y colaboración, ha sido fundamental para evitar la propagación del virus ISA. Si bien este nivel de asociatividad es la deseable, lo ideal es que se mantenga incluso una vez que se supere la crisis, y no que sea una colaboración sólo cuando existen problemas graves. Por otro lado, cabe mencionar que el trabajo de la Mesa del Salmón también ha sido importante en el sentido de incorporar a variados actores relacionados con la acuicultura en general, lo que ha permitido analizar de distintas perspectivas el problema.
- La creación de un Ministerio de Pesca, o es su defecto, crear una Subsecretaría de Acuicultura, dependiente del Ministerio de Economía, con un enfoque técnico, administrativo y fiscalizador. Esto sería fundamental en la tarea de coordinación dentro

⁹³ Los cinco problemas de la institucionalidad ambiental en Chile. Expansiva.

de la industria y normativa regulatoria, ya que no se puede coordinar instituciones cuyos incentivos principales se encuentran alejados de los objetivos de la política pesquera. Además, la creación de alguna de estas agencias se justifica por el protagonismo que tiene esta actividad dentro de la economía chilena. Actualmente las regulaciones a la industria se hacen desde Ministerios distintos, lo que dificulta la unificación de los criterios. Esto último ha sido uno de los argumentos que ha dado SalmónChile para solicitar en forma reiterada al Gobierno la iniciativa que crea la Subsecretaría.

- La creación de una agencia que mantenga una opinión técnica independiente sobre los estudios ambientales y los eventuales impactos de proyectos. Esto da la alternativa de crear una Superintendencia de Fiscalización autónoma. Actualmente esta labor la realiza Sernapesca, y a pesar de que el trabajo ha mejorado considerablemente, aún existen limitaciones en cuanto a la capacidad que tiene este organismo para cumplir sus tareas de fiscalización: por ejemplo, la cantidad de recursos necesarios para que las fiscalizaciones sean de calidad y a tiempo. Tampoco se pueden realizar fiscalizaciones tan efectivas, ya que las embarcaciones para ir a los centros de cultivos son de las propias empresas fiscalizadas, de esta forma una visita sorpresiva no es posible, por lo tanto se requiere más recursos para arrendar más barcos y evitar que las visitas sean programadas o que los mismos barcos sean un factor de riesgo importante en la propagación del virus. También se requiere que existan mayores atribuciones por parte de Sernapesca en materias como el control de la biomasa pesquera, biodiversidad marina, bioseguridad en los servicios, vigilancia activa en los muestreos, biocontención en el manejo de los barrios, etc. Se supone que muchas de las atribuciones que le darán mayor fuerza a Sernapesca se encuentran en el proyecto de la LGPA, pero este aún no ha sido aprobada. El grupo de la Mesa del Salmón cree que es urgente la aprobación del proyecto, ya que los productores se encuentran a la espera de la operación de los barrios (nuevo esquema productivo), la negociación con los bancos y la vacuna necesaria. Además, dicen que el proyecto establece una administración coordinada de los productores por barrios (antes individual), lo que crea incentivos para cumplir las normativas sanitarias, y sancionar a las empresas que contaminan la producción propia. Se aumentan además las multas y se aplicarán antes de que se puedan reclamar en tribunales. Se regulan el transporte y los períodos de extracción común, con descansos de tres meses para sanear el lugar. Con respecto a las patentes se descuenta hasta el 33%

del aumento del costo de la patente si se usa a lo menos el 90% de la franquicia tributaria en capacitar a los trabajadores, y el beneficio es intransferible a otras industrias.⁹⁴

- Que las nuevas agencias creadas tengan una política de pesca ambiental independiente a la que pueda tener la Secretaría General de la Presidencia y la Intendencia regional. De esta forma las decisiones “políticas” no influirían por sobre las decisiones técnicas que tomen estos organismos. Si bien pueden tener políticas independientes, se deben mantener los elementos de coordinación. Por ejemplo, que el nuevo Ministerio entregue una calificación ambiental para programas sectoriales que se gestionen a través de la CONAMA. Con esto se logra un aumento considerable en la eficiencia en la gestión territorial.

Por último, si bien Sernapesca tiene una importante labor en cuanto a la fiscalización, también es relevante lo que haga en cuanto a las medidas regulatorias. En este sentido, en la actualidad Sernapesca realiza una evaluación clínica de los peces, mide la densidad, junto con las tasas de mortalidad y prevalencia de los peces. Este último índice mide el factor de peces susceptibles por cada cuántos peces se enfermaron, y sólo hasta enero del 2009 este índice fue positivo. Esto quiere decir que desde esa fecha la enfermedad no ha avanzado, pero esto no quiere decir que se haya eliminado. Por lo tanto hay que aprender a convivir con la enfermedad, evitando que avance y disminuyendo los efectos clínicos. Es por esto que el desafío es que se logre implementar otros índices que sean capaces de medir, por ejemplo, la salinidad y temperatura del agua. También debiera existir un control permanente sobre índices de stress y oxígeno. Este último se encuentra en actual desarrollo gracias a la labor que están realizando los equipos de veterinarios especializados, como parte del nuevo equipo de personas que integró Sernapesca durante este año.

⁹⁴ COMISIÓN DE HACIENDA. Informe Del Proyecto De Ley Que Modifica La Ley General De Pesca En Materia De Acuicultura. BOLETÍN N° 3.892-21

Conclusiones Finales

A lo largo de esta investigación vimos que el desempleo fue una de las principales consecuencias de la crisis del salmón y los efectos de virus ISA. Estos últimos afectaron fuertemente la producción de salmón atlántico, el que representa casi la totalidad de las exportaciones de la industria chilena. Como causantes de la crisis identificamos dos puntos claves: la debilidad en la normativa y fiscalización, y un modelo de producción agotado. Estos dos puntos facilitaron que las empresas, en su visión cortoplacista de desarrollo y maximización de utilidades pudieran sin mayores inconvenientes sobreexplotar al bien común agua, hasta el punto en que éste tuvo rendimientos decrecientes y dejó de proveer un buen recurso. Previo a la crisis, como la industria estaba siendo sumamente exitosa, generadora de empleo y desarrollando el nuevo concepto de cluster en Chile, la autoridad tuvo una actitud pasiva y no logró proveer de una normativa y una fiscalización adecuada. Con la crisis se mostró la necesidad de una visión de largo plazo donde la institucionalidad, pública y privada, se fortaleciera fuertemente para poder reaccionar de forma preventiva y correcta ante estas situaciones.

En el transcurso de la crisis se observaron reacciones tanto positivas como negativas. Las positivas tienen relación con la capacidad que ha tenido la autoridad en conjunto con el sector privado para reestructurar y discutir los aspectos que harán posible una explotación sustentable del recurso acuícola. Más específicamente, lo trabajado en la mesa del salmón y el proyecto que modifica Ley General de Pesca y Acuicultura en materia de Acuicultura. Con esto se avanza considerablemente hacia el establecimiento de una normativa eficaz y su correspondiente fiscalización para que se reestructure el modelo de producción que estaba ya agotado. Otro punto positivo es cómo las empresas y Sernapesca, este último principalmente, han logrado controlar la expansión el virus, aunque hay factores naturales que han colaborado a su disminución, incorporando nuevos requisitos sanitarios donde el principal objetivo fue establecer condiciones que contuvieran la epidemia. Ahora el desafío es aprender a vivir con la enfermedad tratando de reducir sus efectos clínicos.

Las reacciones negativas están asociadas a cómo la industria se ha encargado de enfrentar el desempleo y la responsabilidad con las comunidades afectadas en el transcurso de la crisis. La tasa de desempleo aumentó considerablemente, y se estima que el número de desempleados

alcanzó a ser entre 15 a 17 mil personas. Si bien se podía esperar que las empresas reaccionaran con medidas sociales efectivas para disminuir los costos del desempleo, sólo se realizaron capacitaciones aisladas y se creó Red Salmón, la que está sustentada bajo la idea neoclásica de que los fracasos del mercado se solucionan con más información y competencia, lo que no se tradujo en ayuda de manera directa a los miles de trabajadores que masivamente quedaron desempleados. Esto porque se supone que los mercados funcionan correctamente, lo cual no es correcto para este caso. En definitiva, los trabajadores son los más afectados y aún no se toman medidas concretas por parte de las empresas. En vez de esto, ha sido el Gobierno y las municipalidades los que han realizado esfuerzos en este sentido, los cuales se suman a la capacidad propia de los trabajadores de reincorporarse a otras actividades. En general, se observa una reinserción en las actividades que realizaban antes de la masificación de la salmonicultura, principalmente pesca artesanal y actividades de subsistencia propias de los sectores rurales donde se encuentran. Por otro lado, otro punto negativo, es que la crisis no ha logrado exponer las debilidades en las prácticas laborales ni que se tomen medidas con respecto a esto, sobre todo por la fragilidad de los contratos de las empresas subcontratistas. En este sentido, la importancia relativa de la calidad del empleo en relación a las condiciones sanitarias y medioambientales está oculta y puede ser un factor de riesgo para la visión de largo plazo que se le está tratando de dar a la industria.

Si pensamos en las condiciones necesarias para que la industria retome la senda de crecimiento y pueda operar bajo un nuevo sistema productivo, de manera sustentable y con una visión de largo plazo, es necesario que se cumplan ciertos requisitos: lo primero es que se apruebe el proyecto que modifica la LGPA, ya que ésta otorga las facultades y responsabilidades a los distintos actores de la industria, especialmente a Sernapesca, conformando así una nueva normativa y sus respectivas capacidades para que efectivamente exista una fiscalización adecuada. Lo segundo es que las empresas efectivamente internalicen un cambio de modelo productivo, que los efectos de la crisis sirvan: para que se entienda que los recursos naturales, el agua limpia en este caso, no es infinita y su sobreexplotación tiene serias consecuencias para la rentabilidad de las empresas y para que se aproveche la actual situación de crisis con una respuesta creativa, que genere nuevas tecnologías, procesos y productos que den la posibilidad de obtener mayores beneficios que los anteriores a la crisis. Como tercer punto hay que fortalecer la institucionalidad que rodea la salmonicultura, no sólo las instituciones del Gobierno, sino todos aquellos actores relevantes y

necesarios para que se consolide un cluster del salmón basado en el conocimiento, asegurando calidad y productividad. Es necesario que el sector privado y público inviertan más en I&D, que se genere una mayor asociatividad entre empresas, que se generen bienes públicos precompetitivos, que se tenga una visión común como industria, y de esta forma desarrollar un cluster más fuerte, que efectivamente sirva para que la industria se desarrolle de manera sustentable, y que sea capaz de prever situaciones de futuras crisis. De igual importancia, y como cuarto punto, es el tema de las condiciones laborales: no se puede pensar en una industria con visión de largo plazo si es que sus trabajadores no tienen condiciones laborales respetables. Actualmente existen altas tasas de infracción a las leyes laborales; altas tasas de accidentabilidad en el trabajo; sueldos altamente variable que en esta situación de crisis llegaron bajo el mínimo establecido; débil especificación de contratos, en especial en los trabajadores subcontractados. En este sentido, hay dos desafíos pendientes: la necesidad de legislar para mejorar las condiciones laborales de la industria salmonera y la necesidad de que las empresas tomen conciencia de que el capital humano en todos sus niveles será el diferenciador entre una industria exitosa y otra que no lo es.

Por otro lado, aunque no es parte de las conclusiones directas de este trabajo, al ahondar más en la investigación, nos encontramos con que lo importante es ver de una nueva forma la explotación de los recursos naturales en Chile. No hay tantas diferencias entre los argumentos que generaron la Crisis del Salitre, el actual Conflicto Mapuche con las empresas forestales, esta crisis de la Salmonicultura y, por qué no, una futura crisis del Cobre. La idea capitalista de la maximización de utilidades en el corto plazo con un costo de oportunidad altísimo de no maximizar esas rentas, nos ha llevado a continuos ciclos de agotamiento de los recursos. Los motivos del agotamiento son distintos para los distintos ejemplos, pero lo que es común para todos es que en ninguno de los casos se ha trabajado sobre la base del conocimiento y una visión de largo plazo. Han existido fuertes ciclos de creación y destrucción de capacidad, desaprovechando los conocimientos adquiridos en la extracción de los recursos y teniendo graves consecuencias sociales. Chile se caracteriza por ser uno de los más eficientes productores de salmónes, lo mismo en el caso de las forestales. El problema está en que los recursos naturales tienen un punto de saturación, por lo que la actividad de extracción no es infinita. En este sentido, lo que necesitamos es aprovechar esas ventajas comparativas y empezar a agregarle valor a nuestros productos, a incorporar conocimiento, a exportar los modelos de extracción,

pero no nos podemos quedar tranquilos pensando que la extracción será para siempre. Es indispensable un cambio fuerte en las políticas de innovación y desarrollo. Si Chile pretende ser una potencia ligada a la explotación de los recursos naturales es necesario que adopte una política contracíclica: en los momentos de bonanza por la extracción de recursos naturales tiene que invertir fuertemente en conocimiento y bienes públicos precompetitivos para que cuando llegue el momento del agotamiento del recurso podamos estar listos para exportar los resultados del conocimiento adquirido en los años de extracción, logrando así reinventarnos a través de un desarrollo creativo.

Referencias

ABUD, M., BOFILL, M., STEFANI, F. La Industria del salmón y el Recurso Natural Agua. Seminario de Título Ingeniero Comercial, Mención Economía. Universidad de Chile. Septiembre, 2009.

AQUACHILE. Memoria Anual 2007.

AQUACHILE. Reporte de Sustentabilidad 2006, 2007.

BACERRA, A., PASCUAL, M. Equipo Laboral CENDA/OLAB. Crisis en la industria salmonera deja miles de trabajadoras y trabajadores Cesantes. 2008.

BURRIDGE, L, et al. Uso de productos químicos en la salmonicultura: revisión de prácticas actuales y posibles efectos medioambientales. 2007

CABELLO, F. Antibióticos y acuicultura. Un análisis de sus potenciales impactos para el medio ambiente, salud humana y animal en Chile. Análisis de Políticas Públicas, 2003. Serie APP, N. 17,

CONSEJO NACIONAL DE INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD junto con el equipo de BCG. Estudios de Competitividad en Clusters de la Economía Chilena. Informe Final Clusters, 31 de octubre de 2007

DIPRES. Informe Financiero: Proyecto de Ley que modifica la LGPA en materia de acuicultura. Mensaje N°1346-356

DIPRES. Minuta Ejecutiva: Evaluación comprehensiva del gasto del sector pesca. Julio 2009

DURAN, G., KREMERMAN, M. OLACH. Un Sol para la Salmonicultura: Construcción de un Sistema de Observancia Laboral para empresas Salmoneras. 2008.

FERNÁNDEZ, J., BRIONES, L. “Estudio de la Cadena Productiva del Salmón, a través de un Análisis Estratégico de Costos”

FORRT, A. Uso de Antibióticos en la Salmonicultura. Oceana. Documento 23.2007

GARCÍA, F. El puzzle del salmón en Chile. Campaña no te Comas el mundo.

GARCÍA, F. Salmones en Chile: El Negocio de Comerse el Mar. Colección Soberanía de Veterinarios Sin Fronteras. Documento 4. 2005.

COMISIÓN DE HACIENDA. Informe Del Proyecto De Ley Que Modifica La Ley General De Pesca En Materia De Acuicultura. BOLETÍN N° 3.892-21

INVERTEC. Guía Invertec 2006, 2007.

INVERTEC. Memoria anual 2005, 2006, 2007, 2008.

KIM, L. Crisis Construction and Organizational Learning: Capability Building in Catching-up at Hyundai Motor. Korea University, Seoul, Korea. 1996.

LIBERONA, F., FURCI, G. Fundación Terram. APP N° 47: Concesiones Acuícolas en Chile: La Situación Actual. Noviembre, 2008.

LIPSCHUTZ, A. Programa de Estudios Laboral, Instituto de Ciencias ICAL. Chile 2006,

MAGGI, C. The Salmon Farming and Processing Cluster in Southern Chile. En: Pietrobelli, C., Rabellotti, R (Eds). Global Value Chains, Clusters, and SMEs in Latin America. Inter-American Development Bank. 2006 pp109-140

MARINE HARVEST. Anual Report 2006, 2007, 2008.

MARINE HARVEST. Quarterly Report. 1ro, 2do, 3ro, 4to. 2006, 2007, 2008.

OLACH. Marine Harvest, Cambio de propiedad: ¿cambió el trato? Situación en Planta de proceso y Centros de cultivos. Reporte N° 6, Mayo/Junio, 2007.

OLACH. Salmones Mainstream S.A.: Dos realidades de una transnacional salmonera en Chiloé: Planta de proceso y Centros de cultivos. Reporte N° 5, Mayo/Junio, 2007.

PINTO, F., FURCI, G. Fundación Terram. Crisis en la Salmonicultura. Abril 2008.

PINTO, F. Fundación Terram. APP N° 40: Revisión del Informe sobre los Impactos de la Salmonicultura preparado por la Comisión de Pesca y Acuicultura. Abril 2007.

PIZARRO R. Expansiva. Los cinco problemas de la institucionalidad ambiental en Chile. 2006.

SALMOFOOD. Memoria anual 2006.

SALMONCHILE, Departamento de Estudios. La Contribución de la Salmonicultura a la Economía Chilena. Octubre, 2007.

SALMONCHILE, Dpto. de Estudios. La Economía del DL 889: Comentarios al Estudio BID y la Propuesta de Hacienda. Octubre, 2006

SALMONCHILE. Documento informativo: Anemia Infecciosa del Salmón en Chile (Virus ISA). Abril, 2008.

SALMONCHILE. Informe Económico Salmonicultura 2007.

SALMONCHILE. Memoria Anual 2006.

SALMONCHILE. Reporte Social 2007.

SALMONCHILE. Temas del salmón. Boletín N° 1, N° 2, N° 3, N° 4

SALTER, W. Productivity And Technical Change: Chapter III (The determinants of Best-Practice Productivity Movements). Agosto, 2004, pp 27-44.

SERNAPESCA, Instituciones vinculadas a la Propuesta: Ministerio de Economía (“Mesa del Salmón”). “Evaluación de un sistema de control de la bioseguridad para monitorear en línea factores de riesgo en la propagación de enfermedades en la futura actividad salmonera”. Julio, 2009.

SERNAPESCA, Mesa del Salmón. Evaluación de un sistema de control de la bioseguridad para monitorear en línea factores de riesgo en la propagación de enfermedades en la futura actividad salmonera. Julio 2009.

SERNAPESCA, Unidad de Acuicultura. Balance de la Situación Sanitaria de la Anemia Infecciosa del Salmón en Chile De Julio Del 2007 A Julio Del 2008. Julio, 2008.

SERNAPESCA. Listado de Centros en Cuarentena, 7 de Diciembre

SERNAPESCA. Unidad de Acuicultura, Presentación de la Anemia Infecciosa del Salmón en Chile, Programa de Manejo y Análisis de Información, Noviembre de 2009

SERNAPESCA. Zonas de vigilancia para Anemia Infecciosa del Salmón (ISA). 2008.

SUBPESCA. Departamento de Acuicultura. Informe Ambiental de la Acuicultura, Febrero 2006

SUBPESCA. Documento Informativo: Anemia Infecciosa del Salmón en Chile (Virus ISA). Abril 2008

SUBPESCA. Informe Memoria de Gestión. 2007-2008.

UNIVERSIDAD DE CHILE, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Dpto. de Ingeniería Industrial. Estudio de Condiciones Laborales en la Industria del salmón. Julio, 2005.

VIGNOLO, HELD, ZANLUNGO. Strategic Management of Cluster: The Case of the Chilean Salmon Industry. 2007

Presentaciones

ALVAREZ, M. Una mirada a las cifras históricas y coyunturales de la Región de Los Lagos: Crecimiento y Crisis. INE Los Lagos. 13 de Noviembre de 2009

BARROS, C. Necesidades de Una Industria en Crecimiento. SalmonChile. 5 de julio, 2007.

DANERI, G. El potencial de la oceanografía aplicada a la administración de la acuicultura, Centro de Investigación en Ecosistemas de la Patagonia (CIEP)

DEPOLO, S. Estudio de Condiciones Laborales en la Industria del Salmón. Cámara de Diputados. Valparaíso, Septiembre 2006

DONOSO, W. Fitch Ratings – Corporales. Sector Pesca y Acuicultura. 14 de Octubre, 2008.

INE Los Lagos, Unidad Técnica. Informe de Empleo: Trimestre Junio-Agosto 2009. Puerto Montt, Septiembre 2009.

INFANTE, R. Industria del Salmón en Chile: Un ejemplo de innovación. SalmónChile. Julio 2008

JOHNSON, A. Evaluación económica de la situación sanitaria. Primera Conferencia de Salud de Peces, Skretting. 15 de Noviembre, 2007.

OLACH, TERRAM. Revisión del Informe de la Cámara de Diputados sobre los impactos laborales y ambientales de la Salmonicultura. Abril, 2007.

PUCHI, V. El salmón chileno: Experiencia histórica y futuro. Abril, 2009.

QUIROZ, J. Informe Económico Salmonicultura 2006. Julio, 2007.

SALMONCHILE. Economía: Las piezas claves que debe mover Chile y la X región. Marzo, 2006.

SALMONCHILE. La Salmonicultura y el Desarrollo Regional: Logros y Desafíos Pendientes. Marzo, 2006.

SALMONCHILE. Realidad Laboral y Medioambiental de la Industria del Salmón. 2006.

SERNAPESCA, Unidad de Acuicultura: Programa de Manejo y Análisis de Información. Presentación de la Anemia Infecciosa del Salmón en Chile. Noviembre, 2009.

UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS – SALMONCHILE. Estudio de percepción de la Industria Salmonera: Tendencias y Perspectivas. Septiembre y Octubre, 2007.

Artículos Web

ANALYSE, K. Salmón de pesca y de cultivo: ¿Se congela la oferta mundial? Especiales Aqua.cl. <http://www.aqua.cl/especiales/articulos>. 24 de Junio 2009.

GARCÍA, X. Combustible, transporte y dólar: Valores en montaña rusa. Especiales Aqua.cl. <http://www.aqua.cl/especiales/articulos>. 24 de Junio 2009.

GARCÍA, X. En salmonicultura: El vaivén de los insumos. Especiales Aqua.cl. <http://www.aqua.cl/especiales/articulos>. 24 de Junio 2009.

SILVA, G. Como consecuencia del ISA: Endeudadas y desvalorizadas. Especiales Aqua.cl. <http://www.aqua.cl/especiales/articulos>. 24 de Junio 2009.

SILVA, G. Salmonicultura e ISA: Zona de emergencia. Especiales Aqua.cl. <http://www.aqua.cl/especiales/articulos>. 24 de Junio 2009.

SILVA, G. Salmónidos 2007-2008: Un año crucial. Especiales Aqua.cl. <http://www.aqua.cl/especiales/articulos>. 24 de Junio 2009.

SUBPESCA. Informe n° 1: Temas relevantes y propuestas a abordar. Grupo de tareas “Salmón” www.subpesca.cl/mostrararchivo.asp?id=5941. 2009

Páginas Web

<http://estadisticas.intesal.cl/>

<http://municipalidadchonchi.cl>

<http://puertomontt.blogspot.com/>

<http://sigd.sence.cl/comunal.html>

www.achs.cl

www.aquachile.com

www.df.cl

www.diariollanquihue.cl

www.directorioaqua.com/chile/

www.elmostrador.cl

www.emol.cl

www.ine.cl

www.ineloslagos.cl

www.invertec.cl

www.laestrellachiloe.cl

www.latercera.cl

www.mainstream-group.com/contenido/chile/ingles/index2.html

www.marineharvest.com

www.muniquellon.cl

www.nuestromar.org

www.nytimes.com

www.olab.cl

www.olach.cl

www.oxfam.org/es

www.puertomonttchile.cl/

www.radioreloncavi.cl

www.salmonchile.cl

www.sernapesca.cl

www.subpesca.cl

www.terram.cl

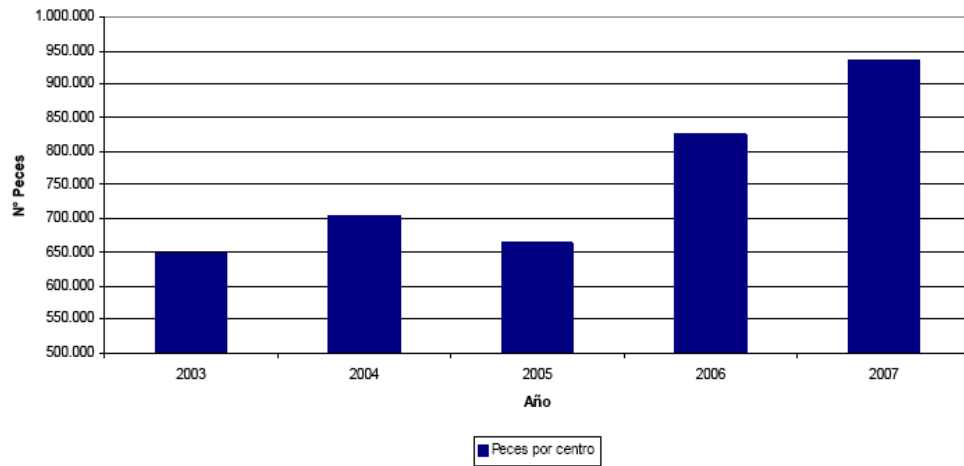
Entrevistas

Entrevista realizada a José Miguel Burgos (Coordinador Nacional de Acuicultura, SERNAPESCA)

ANEXOS

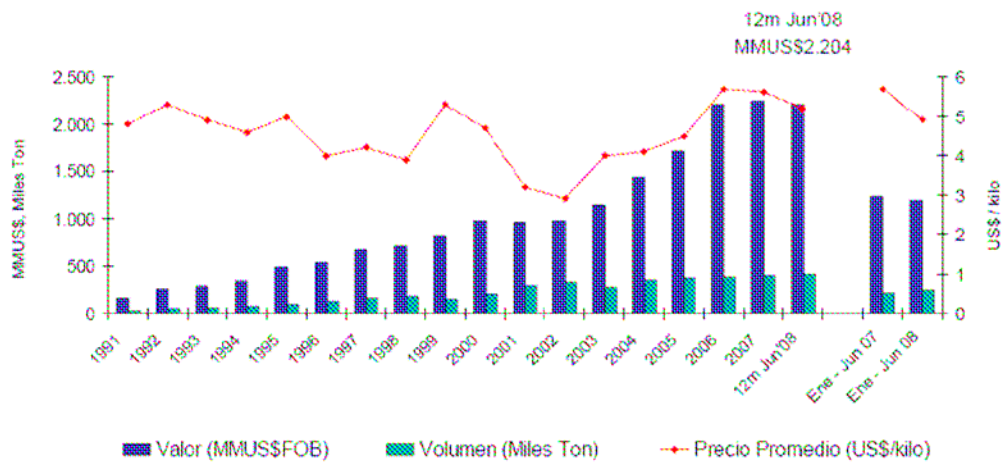
ANEXO CAPÍTULO I

Cuadro 1.1: N° de Peces por centro Salmón Atlántico (Chile)



Fuente: Seminario Dietas funcionales EWOS Health

Cuadro 1.2: Evolución Precio Internacional



Fuente: SalmonChile

Tabla 1.3: Algunos Antibióticos usados en acuicultura en diferentes países

Antibiótico	País		
	Chile	Estados Unidos	Noruega
Acido nalidixico	+	-	-
Acido oxolinico	+	-	-
Amoxicilina	+	-	-
Ampicilina	+	-	-
Cefotaxime	+	-	-
Cloramfenicol	+	-	-
Eritromicina	+	-	-
Florfenicol	+	-	+
Furazolidina	+	-	-
Gentamicina	+	-	-
Kanamicina	+	-	-
Quinolonas	+	-	-
Streptomicina	+	-	-
Sulfa	+	+	+
Tetraciclina	+	+	+
Trimetoprim	+	+	+

Fuente: Cabello, 2003

Cuadro 1.4. N° total de centros con Virus ISA, por empresa

Número total de centros	Centros en X Región	Centros en XI Región	Centros en XII Región	
M. Harvest	43	39	4	0
Aguas Claras	3	3	0	0
Mainstream	19	16	3	0
Invertec	8	8	0	0
Aquachile	23	8	15	0
CM Chiloé	7	5	2	0
P. El Golfo	3	0	3	0
S. Multiexport	17	8	9	0
S. Pacific Star	6	5	1	0
Camanchaca	12	4	8	0
S. Humboldt	2	2	0	0
H & T	3	2	1	0
Cong. Pacífico	4	4	0	0
S. Antártica	4	4	0	0
S. Maullín	6	6	0	0
Fiordo Blanco	4	4	0	0
GM Tomagaleones	2	1	1	0
S. Friosur	4	0	4	0
Trusal	5	5	0	0
P. Los Fiordos	11	0	11	0
Patagonia Salmon & Smolt	5	2	3	0
Cultivos Yadrán	2	1	1	0
Australis Mar	1	0	1	0
Nova Austral	5	0	0	5
Acuinova	3	0	3	0
Ventisquero	1	1	0	0
Providencia Fish Farm	1	0	1	0
Acuimag	1	0	0	1
Totales	205	128	71	6

Elaborado por Sergio Martínez de ISC Asesorías y Servicios Ltda. con datos de Semapesca.

Cuadro 1.5: Evolución mensual de los centros con brotes de virus ISA

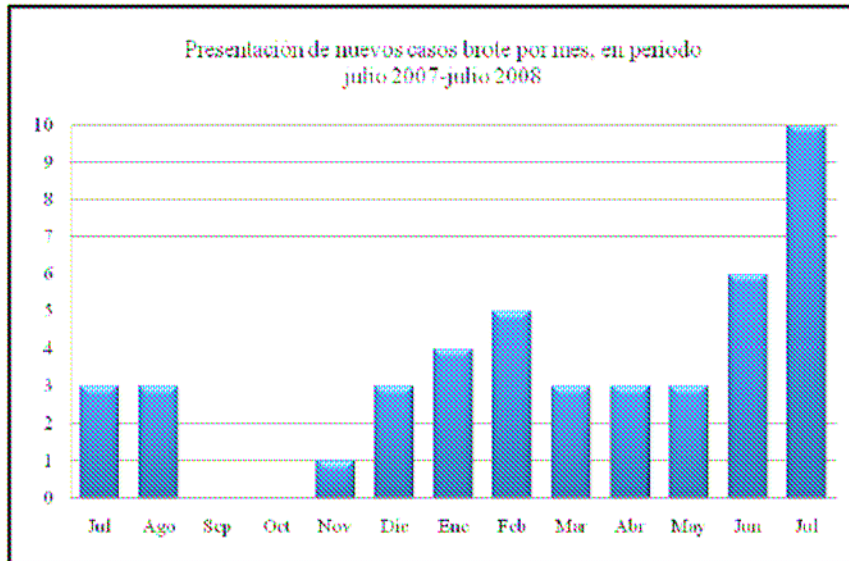


Gráfico 1. Evolución de la presentación de la enfermedad clínica de ISA entre julio 2007 y julio 2008, representada por el número de nuevos casos brote por mes.

Fuente: Balance de la situación sanitaria de la Anemia Infecciosa del Salmón en Chile de Julio del 2007 a Julio del 2008. Unidad de Acuicultura, Sernapesca

Tabla 1.6: Cultivos mundiales de salmón por país

Cultivos mundiales de salmón por país. Años 2003 - 2008E* (miles de toneladas)						
	2003	2004	2005	2006	2007E	2008E*
Total Salmón cultivado	1.284	1.346	1.395	1.412	1.541	1.592
Salmón Atlántico	1.143	1.205	1.251	1.270	1.397	1.439
Noruega	508	537	574	599	723	750
Chile	281	346	385	369	356	340
Reino Unido	161	150	120	127	135	140
Canadá	92	89	108	115	110	120
Islas Faroe	47	37	17	12	19	32
Australia	14	14	18	19	24	25
Estados Unidos	18	13	10	10	12	16
Irlanda	18	12	12	15	16	15
Islandia	4	7	7	4	2	1
Salmón coho	141	139	148	142	144	153
Chile	108	103	110	113	118	127
Japón	9	10	12	10	10	9
Nueva Zelandia	8	9	9	9	10	11
Canadá	17	18	18	10	7	7

Fuente: Kontali, Report Mensual del Salmón Septiembre 2008.

** Nota: Año 2008 considera capturas acumuladas de enero a septiembre*

Cuadro 1.7: Normativa

LEGISLACIÓN NACIONAL CONTEXTO



Fuente: El potencial de la Oceanografía aplicada a la administración de la acuicultura.
Giovanni Deneri, Centro de Investigación de Ecosistemas de la Patagonia (CIEO)

Cuadro 1.8:

NORMATIVA Y PROGRAMAS SANITARIOS.

- D.F.L. Nº 5 de 1983 (faculta Sernapesca).
- L.G.P.A. Art 86 Reglamento Sanitario.
- D.S 319 del 2001 (RESA).
- D.E 626 del 2001 (Certificación importación).
- Reglamento Certificación Sanitaria Importación
- Reglamento Sanitario (RESA)
- Clasificación Enfermedades Alto Riesgo – Anual
- Programa Especifico Vigilancia Peces
- Programa Sanitarios Generales Peces
- Programa Sanitario Especifico de Vigilancia Activa para EAR en Peces
- Programa General de Vacunaciones
- Programa General Investigación Oficial Enfermedades de Peces
- Programa General Datos Laboratorios de Diagnóstico Peces
- Programa General Transporte Peces
- Programa General Desinfección Ovas Peces
- Programa General Manejo Mortalidades Peces
- Programa General Manejo Enfermedades Peces
- Programa General Desechos Peces.
- Programa General de Procedimientos de Cosecha Peces
- Programa General de Manejo Sanitario de la Reproducción Peces
- Programa General Manejo de Alimentos Peces
- Programa General Limpieza y Desinfección Peces
- Programa General de Control de Residuos

Fuente: El potencial de la Oceanografía aplicada a la administración de la acuicultura.
Giovanni Deneri, Centro de Investigación de Ecosistemas de la Patagonia (CIEO)

ANEXO CAPÍTULO II

Gráfico 2.1.

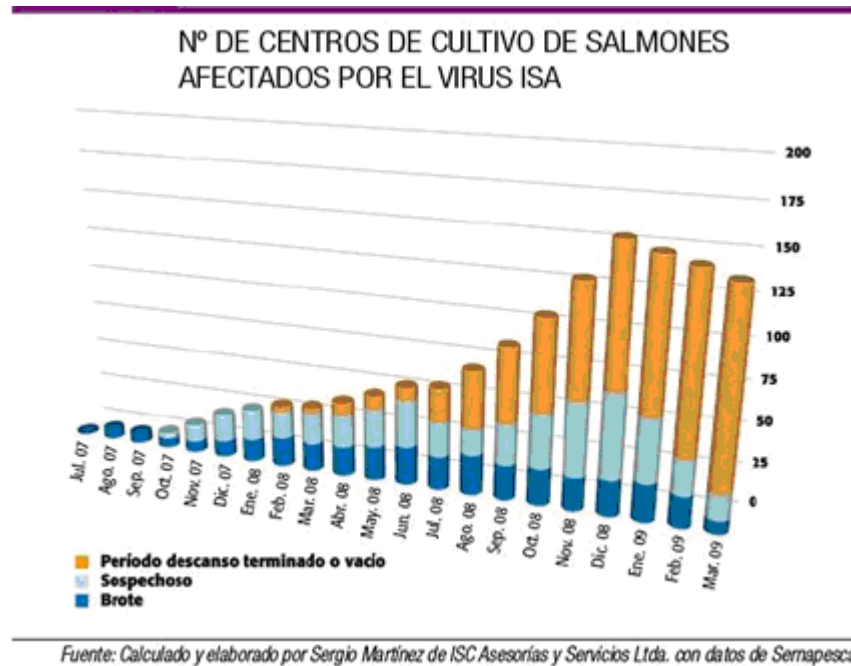
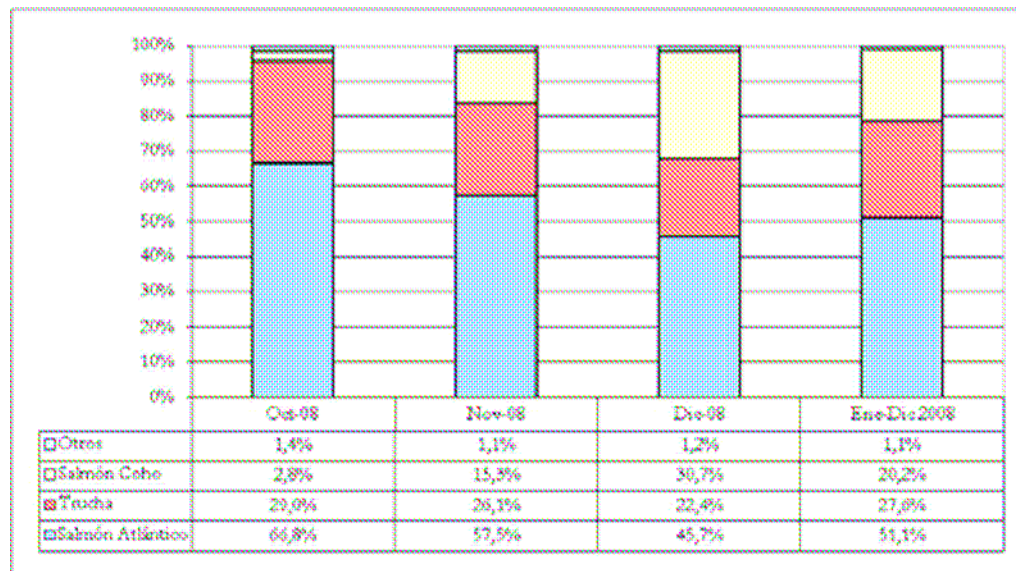


Gráfico 2.2: Exportaciones chilenas de salmón y trucha por especie (ton), Totales mes y acumuladas año



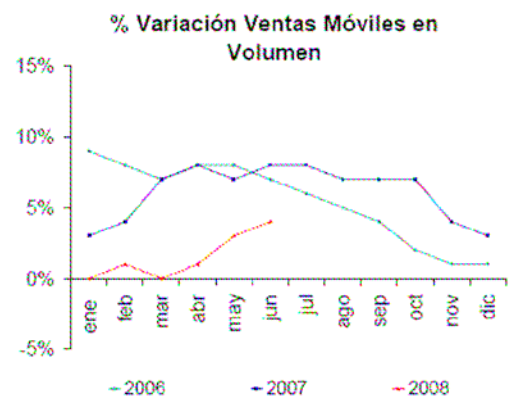
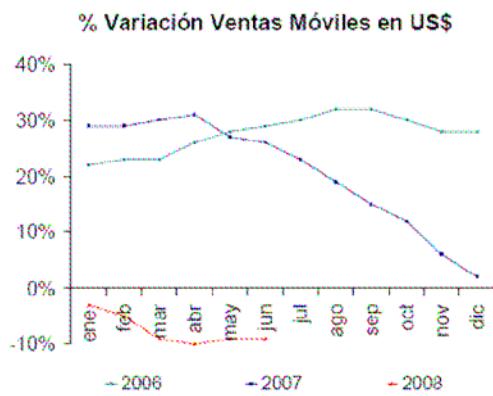
Fuente: SalmonChile

Cuadro 2.3.

EXPORTACIONES CHILENAS DE SALMON Y TRUCHA											
Miles de Toneladas Netas											
Especies	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Salmón Atlántico	67	64	95	140	162	155	197	229	213	200	227
Salmón Coho	57	57	64	92	94	62	76	79	79	82	90
Salmón Rey	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Salmón S/E	0	0	1	0	1	1	0	1	1	5	5
Trucha	57	35	47	68	74	68	82	75	93	109	123
Total	182	155	206	300	331	286	355	384	387	397	445

Fuente: SalmónChile

Gráfico 2.4.



Fuente: SalmonChile

Cuadro 2.5.

**ESTIMACIÓN PARA SALMÓN ATLÁNTICO
SOBRE EL MONTO DE PÉRDIDAS E INGRESOS
NO RECIBIDOS POR EFECTO DEL VIRUS ISA EN LA
INDUSTRIA DEL SALMÓN DE CHILE**

	Variación 2008 vs 2006	Año 2008 (MUS\$)
Pérdida por mayor mortalidad en biomasa	7,2%	\$155.218
Ingresos no recibidos por mayor mortalidad	8,9%	\$293.145
Ingresos no recibidos por menor peso promedio	-16,9%	\$304.677
Ingresos no recibidos por menor rendimiento de filetes en proceso	-3,0%	\$23.149
Ingresos no recibidos por menor precio promedio	-7,2%	\$108.456

Fuente: Calculado y elaborado por Sergio Martínez de ISC Asesorías y Servicios Ltda.

Gráfico 2.6.



Fuente: SalmónChile

Cuadro 2.7.

EVOLUCION DE LAS EXPORTACIONES DE VALOR AGREGADO												
Miles de Toneladas Netas												
Producto	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	% 2008
Filete fresco	36	34	50	68	81	84	86	84	71	78	77	17%
Filete congelado	21	20	30	53	59	48	71	78	82	71	78	18%
Seco salado	5	3	4	5	4	4	4	3	2	1	0	0%
Ahumado	1	1	2	2	4	3	5	6	7	7	6	1%
Conservas	1	1	1	1	2	5	5	5	5	5	6	1%
Otros productos	6	5	10	11	22	27	36	47	51	50	43	10%
Total V.Agregado	70	65	96	140	171	170	207	224	218	212	211	47%
% V.Agregado	39%	42%	47%	47%	52%	60%	58%	58%	56%	53%	47%	
Total Exportado Chile	182	155	206	300	331	286	355	384	387	397	445	

Fuente: SalmónChile

Cuadro 2.8.

DEUDAS DE EMPRESAS PRODUCTORAS DE SALMONES			
	A dic. 2006 miles de US\$	A dic. 2007 miles de US\$	A dic. 2008 miles de US\$
Marine Harvest Group Intl.	2.296.916	1.942.976	1.868.498
Empresas AquaChile S.A. (consolidado)	307.414	437.616	562.739 (a)
Cermaq Group Intl. (Mainstream, EWOS, etc.)	425.872	577.187	858.765
Multiexport Foods S.A.	116.185	122.385	252.633
Invertec Pesq. Mar De Chiloé Ltda.	127.900	188.700	218.200
Pesquera Yadrán S.A. (Cultivos Yadrán S.A.)	56.394	91.514	104.354
Soc. Pesquera Coloso S.A. (Salmones Humboldt S.A.)	52.083	60.583	85.977
Pesquera Itata S.A.	47.056	28.912	70.202

*Fuente: Elaborado por Sergio Martínez de ISC Asesorías y Servicios Ltda. y otras fuentes.
Nota: (a) dato de dic. 2008 de Empresas AquaChile S.A. corresponde a información del 30 de sept. 2008.*

Cuadro 2.9

BANKING EXPORTACIONES CHILENAS DE SALMÓNIDOS (ordenado por valor 2009)
BANKING OF CHILEAN SALMONID EXPORTS (ordenado por valor 2009)
 ENERO-SEPTIEMBRE 2009-2009 / JANUARY-SEPTEMBER 2009-2009

EXPORTADOR / EXPORTER	CANTIDAD (en toneladas) / QUANTITY (net t)			VALOR (en millones de US\$ FOB) / VALUE (M of US\$ FOB)			PRECIO / PRICE (US\$/kg FOB)		
	2008	2009	Var. (%)	2008	2009	Var. (%)	2008	2009	Var. (%)
TOTAL	419.976,1	356.392,2	-15,1	1.843.195,2	1.619.669,0	-12,1	4,4	4,5	1,1
EPHESAS AQUACHILE S.A. (AquaChile S.A.+ Salmoles Chile S.A.+ Salmoles Maifil Ltda., Aguas Chinas S.A.)	45.914,3	20.417,2	-32,0	237.521,3	105.207,0	-22,0	5,2	5,2	0,0
MANSTREAM CHILE S.A.	24.932,3	26.753,7	7,3	111.995,6	134.872,4	20,4	4,5	5,0	12,2
MARINE HARVEST CHILE S.A.	41.303,3	20.263,9	-51,3	220.003,4	118.890,3	-46,0	5,3	5,8	9,5
RESERVA LOS PUERROS LTDA.	17.220,3	26.287,4	17,8	77.170,0	96.520,1	25,0	4,5	4,7	5,3
LA PESQUERA DE LOS PUERROS S.A.	10.602,9	13.597,2	26,3	43.184,3	51.011,3	18,2	4,0	4,8	20,0
LA PESQUERA DE CAJUPAL S.A.	14.077,2	9.146,0	-34,6	75.483,3	49.407,6	-33,6	5,3	4,8	-9,3
SALMOLES ANTIARTICA LTDA.	11.007,2	10.194,9	-7,4	50.214,9	45.903,4	-11,4	4,5	4,5	0,0
CULTIVOS YABRAN S.A.	13.946,3	9.378,2	-33,3	42.284,2	33.430,0	-20,4	3,0	3,6	21,6
SALMOLES QUIQUELAN S.A.	12.471,0	6.336,7	-49,2	63.072,2	31.616,0	-50,5	5,1	5,1	0,0
CULTIVOS MARINOS CHILE S.A.	6.754,7	7.486,7	10,9	27.476,0	27,7	0,0	5,5	6,4	15,2
VENTISQUEROS S.A.	6.903,9	10.054,2	45,2	33.011,4	47.402,0	39,8	4,9	4,7	-2,4
PESQUERA EL GOLFO S.A.	8.001,7	6.902,3	-12,6	40.186,2	36.154,4	-9,5	5,0	5,0	0,0
INVERTEC PESQ. MAR DE CHILE LTDA.	11.101,3	5.184,2	-53,3	48.326,6	43.053,4	-10,9	4,4	5,3	20,9
TRUSAL S.A.	6.370,6	6.454,2	1,3	34.179,4	37.290,9	9,1	5,4	5,8	7,7
AGUANOVA CHILE S.A.	138.434,7	146.700,7	7,4	404.227,0	400.532,7	-0,9	2,9	3,1	7,1
Otros Exportadores / Other									

Fuente / Source: Elaborado por TechnoPesc S.A. a partir de información de la Sección de Economía, Instituto de Fomento Pesquero (obtenida de datos de Aduanas) / Prepared by TechnoPesc S.A., based on FOP's Economy Section (information obtained from Customs data)

Cuadro 2.10

BANKING EXPORTACIONES CHILENAS DE SALMÓNIDOS (ordenado por valor 2008)
BANKING OF CHILEAN SALMONID EXPORTS (ordenado por valor 2008)
 ENERO-SEPTIEMBRE 2008-2008 / JANUARY-SEPTEMBER 2008-2008

EXPORTADOR / EXPORTER	CANTIDAD (en toneladas) / QUANTITY (net t)			VALOR (en millones de US\$ FOB) / VALUE (M of US\$ FOB)			PRECIO / PRICE (US\$/kg FOB)		
	2007	2008	Var. (%)	2007	2008	Var. (%)	2007	2008	Var. (%)
TOTAL	370.287,7	454.288,7	23,2	1.248.721,8	1.839.811,8	48,1	4,7	4,4	-8,1
EPHESAS AQUACHILE S.A. (AquaChile S.A.+ Salmoles Chile S.A.+ Salmoles Maifil Ltda., Aguas Chinas S.A.)	24.676,3	43.914,3	77,0	276.674,1	237.521,3	-14,5	4,0	4,4	10,0
MANSTREAM CHILE S.A.	20.825,1	41.333,3	97,3	253.207,2	278.003,1	10,2	5,3	5,2	-2,3
MARINE HARVEST CHILE S.A.	14.083,4	33.894,0	139,9	139.286,3	148.968,3	7,2	7,6	7,0	-7,0
RESERVA LOS PUERROS LTDA.	22.282,0	26.287,4	18,9	117.825,7	121.265,5	2,9	5,1	5,1	0,0
LA PESQUERA DE LOS PUERROS S.A.	11.430,4	14.077,2	22,3	57.187,7	61.252,5	7,1	5,2	5,3	1,9
LA PESQUERA DE CAJUPAL S.A.	11.430,4	14.077,2	22,3	57.187,7	61.252,5	7,1	5,2	5,3	1,9
CULTIVOS MARINOS CHILE S.A.	15.800,3	17.100,0	8,2	60.829,0	61.920,2	1,8	6,4	6,7	5,4
RESERVA LOS PUERROS LTDA.	13.899,0	14.077,2	0,8	60.829,0	61.920,2	1,8	6,4	6,7	5,4
SALMOLES ANTIARTICA S.A.	4.603,2	11.072,0	241,8	26.379,6	35.364,3	33,3	5,3	5,2	-1,9
CULTIVOS YABRAN S.A.	8.001,7	9.378,2	14,8	34.214,8	30.214,0	-11,7	4,2	4,4	5,0
SALMOLES QUIQUELAN S.A.	5.024,8	6.336,7	25,6	24.084,0	26.896,2	11,7	6,6	6,8	3,0
CULTIVOS MARINOS CHILE S.A.	3.919,7	4.184,2	7,0	16.500,0	16.500,0	0,0	4,2	4,2	0,0
VENTISQUEROS S.A.	11.101,3	11.101,3	0,0	48.326,6	48.326,6	0,0	5,0	5,0	0,0
PESQUERA EL GOLFO S.A.	10.054,2	10.054,2	0,0	40.186,2	40.186,2	0,0	4,0	4,0	0,0
INVERTEC PESQ. MAR DE CHILE LTDA.	11.101,3	11.101,3	0,0	48.326,6	48.326,6	0,0	4,4	4,4	0,0
TRUSAL S.A.	6.370,6	6.370,6	0,0	34.179,4	34.179,4	0,0	5,4	5,4	0,0
AGUANOVA CHILE S.A.	138.434,7	146.700,7	7,4	404.227,0	400.532,7	-0,9	2,9	3,1	7,1
Otros Exportadores / Other									

Fuente / Source: Elaborado por TechnoPesc S.A. a partir de información de la Sección de Economía, Instituto de Fomento Pesquero (obtenida de datos de Aduanas) / Prepared by TechnoPesc S.A., based on FOP's Economy Section (information obtained from Customs data)

Cuadro 2.11

Ranking exportaciones chilenas de salmónidos (Ordenado por valor 2007)

EXPORTADOR	CANTIDAD (t netas)				VALOR (miles de US\$ FOB)			
	2006	2007	Var. (%)	Part. 2007 (%)	2006	2007	Var. (%)	Part. 2007 (%)
MARINE HARVEST CHILE S.A.+ FIORD SEAFOOD CHILE S.A.	50.057,9	42.892,1	-14,3	14,9	291.994,6	274.723,8	-5,9	16,4
AQUACHILE S.A. (Pertenece a Empresas AquaChile S.A.)	22.054,1	22.040,0	-0,1	7,7	133.770,1	139.101,7	4,0	8,3
SALMONES MULTIEXPOR S.A. (Pertenece a Multiexport Foods S.A.)	15.674,5	20.587,9	31,3	7,2	102.688,6	138.653,7	35,0	8,3
MAINSTREAM CHILE S.A.	24.002,3	22.757,8	-5,2	7,9	124.478,9	122.651,7	-1,5	7,3
CIA. PESQUERA CAMANCHACA S.A.	16.426,5	13.608,0	-17,2	4,7	121.819,4	105.688,8	-13,2	6,3
PESQUERA LOS FIORDOS LTDA.	13.016,1	16.944,8	30,2	5,9	65.061,3	88.874,8	36,6	5,3
CULTIVOS MARINOS CHILOE S.A.	9.540,6	13.442,3	40,9	4,7	62.882,0	85.831,1	36,5	5,1
SALMONES ANTÁRTICA S.A.	15.875,1	13.698,1	-13,7	4,8	82.277,1	75.979,4	-7,7	4,5
AGUAS CLARAS S.A.(Pertenece a Empresas AquaChile S.A.)	42,2	9.500,2	22.433,6	3,3	174,4	59.212,5	33.856,0	3,5
PESCA CHILE S.A.	8.313,7	10.110,0	21,6	3,5	44.226,7	55.620,2	25,8	3,3
VENTISQUEROS S.A.	7.885,3	7.367,6	-6,6	2,6	44.212,3	42.616,5	-3,6	2,5
CULTIVOS YADRAN S.A.	8.099,8	7.085,7	-12,5	2,5	43.889,9	41.279,1	-5,9	2,5
TRUSAL S.A.	6.292,2	8.031,9	27,6	2,8	30.135,4	40.093,0	33,0	2,4
Otros Exportadores	67.704,2	79.199,1	17,0	27,6	354.958,3	403.024,8	13,5	24,1
TOTAL	264.984,3	287.265,2	8,4	100	1.502.569,0	1.673.331,1	11,4	100

Fuente: Elaborado por revista AGUA a partir del Informe Estadístico y de Mercado de SalmónChile.

Gráfico 2.12.

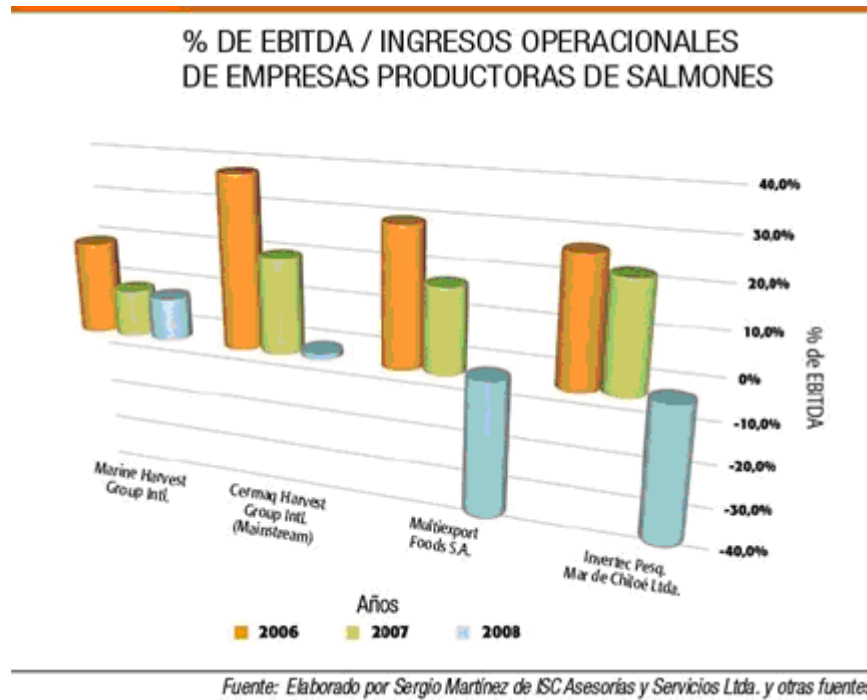
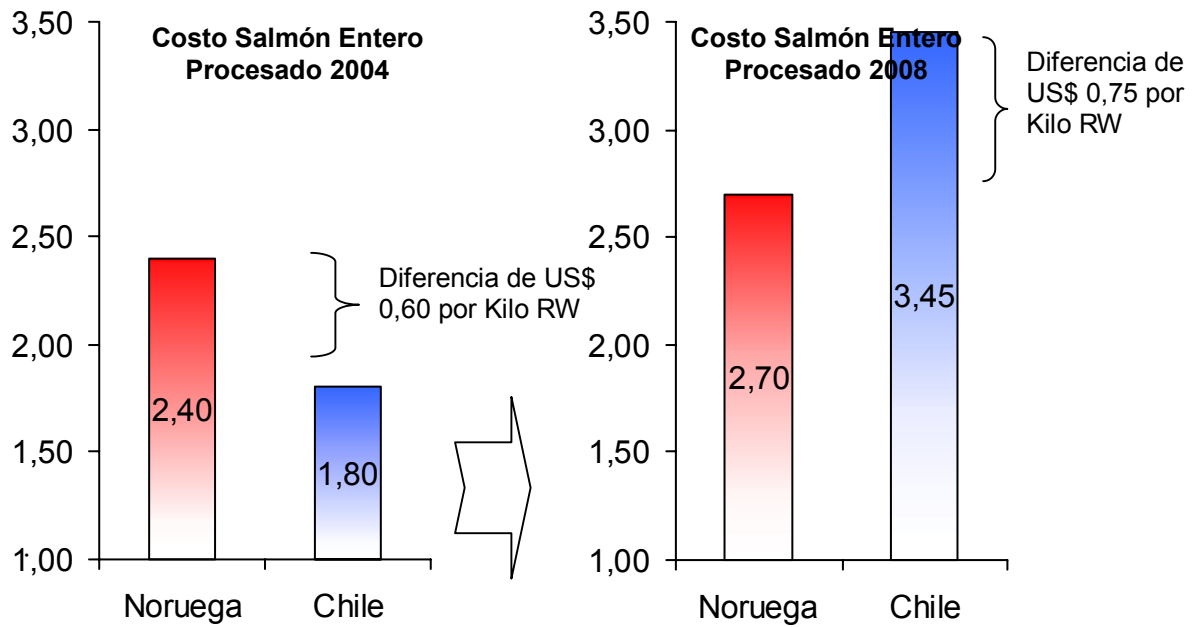


Gráfico 2.13.

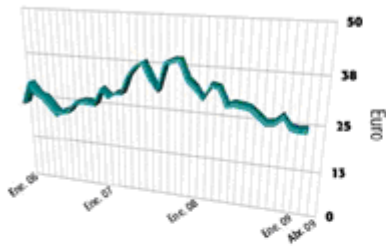


Fuente: Victor Hugo Puchi, Presidente AquaChile S.A. “El salmón chileno: Experiencia histórica y futuro”. Abril 2009.

Gráfico 2.14

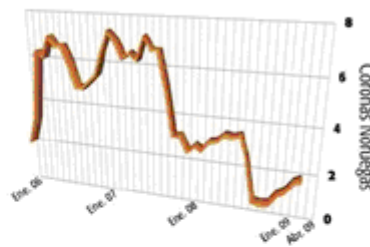
EVOLUCIÓN DE LAS ACCIONES DE COMPAÑÍAS CON PRODUCCIÓN EN CHILE 2006-2009

Acciones de Grupo Pescanova (Bolsa de Madrid)
Propietario de Acuinoval Chile y Pesca Chile



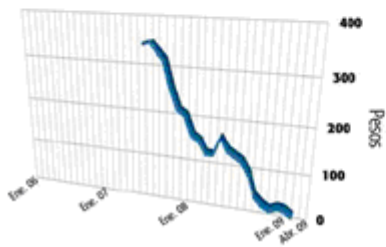
Fuente: <http://es.finance.yahoo.com/echarts>

Acciones de Marine Harvest Group (Bolsa de Oslo)
Propietario de Marine Harvest Chile



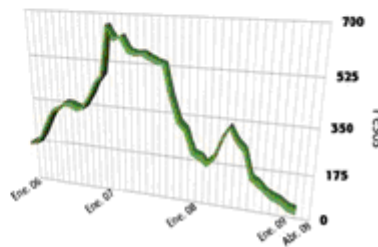
Fuente: <http://es.finance.yahoo.com/echarts>

Acciones de Multifoods (Bolsa de Santiago)
Salmones Multiexport S.A.



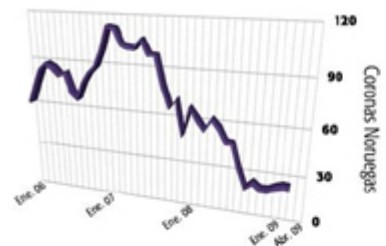
Fuente: Consorcio Corredora de Bolsa.

Acciones de Invermar (Bolsa de Santiago)
Invertec Pesquera Mar de Chiloé S.A.



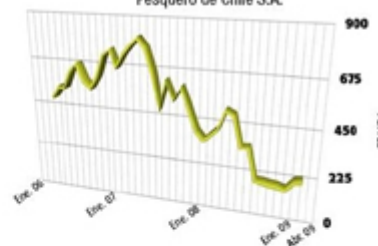
Fuente: Consorcio Corredora de Bolsa.

Acciones de Cermaq Group (Bolsa de Oslo)
Propietario de Mainstream Chile y EWOS



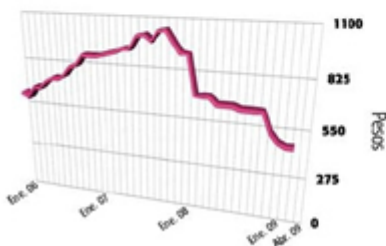
Fuente: <http://es.finance.yahoo.com/echarts>

Acciones de Nippon Suisan Kaisha (Bolsa de Tokio)
Propietario de Salmones Antártica S.A. y Empresa de Desarrollo
Pesquero de Chile S.A.



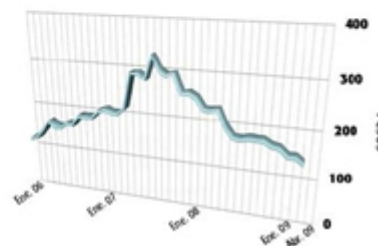
Fuente: <http://investing.businessweek.com/research/stocks/>

Acciones de Coloso (Bolsa de Santiago)
Sociedad Pesquera Coloso S.A.



Fuente: Consorcio Corredora de Bolsa.

Acciones de Itata (Bolsa de Santiago)
Pesquera Itata S.A.



Fuente: Consorcio Corredora de Bolsa.

Cuadro 2.15.Exportación de Toneladas Netas de las empresas con operación en Chile 2007.

Compañía	Tons Netas	%	% Acum.
1 Marine Harvest**	58.637,24	14,8%	14,8%
2 AquaChile *	56.212,54	14,2%	28,9%
3 Mainstream	31.032,53	7,8%	36,7%
4 Salmones Multiexport S.A	25.829,13	6,5%	43,2%
5 Cia. Pesquera Camanchaca S.A	21.243,28	5,4%	48,6%
6 Pesquera Los Fiordos	20.068,13	5,1%	53,7%
7 Cultivos Marinos Chiloé S.A.	19.422,02	4,9%	58,5%
8 Salmones Antartica S.A	18.850,49	4,7%	63,3%
9 Pesca Chile	13.958,28	3,5%	66,8%
10 Salmones Cupquellan S.A.	13.602,23	3,4%	70,2%
11 Trusal	12.650,80	3,2%	73,4%
12 Cultivos Yadrán S.A	10.853,03	2,7%	76,2%
13 Salmones Pacific Star Ltda.	10.242,04	2,6%	78,7%
Otros	84.439,63	21,3%	100,0%
Total	397.041,37		

* Incluye a Empresas AquaChile S.A., Aguas Claras S.A., Salmones Chiloé S.A.y Salmones Maullín Ltda (Robinson Crusoe y Cia Ltda).

** Incluye a Marine Harvest Chile, Fjord Seafood Chile S.A, Delifish Ltda.

Fuente: SalmonChile

Cuadro 2.16.

HARVEST VOLUME (HOG) TONNES					
SALMONIDS	Q1. 08	Q2. 08	Q3. 08	Q4. 08	FULL YEAR 08
MH Norway	40 353	42 372	34 943	53 418	171 086
MH Chile ¹⁾	23 883	18 400	18 549	14 563	75 395
MH Canada	11 348	10 020	6 827	7 855	36 050
MH Scotland	6 246	6 622	9 541	9 932	32 341
MH Ireland	1 170	1 182	955	2 249	5 556
MH Faroes	504	1 463	2 539	1 689	6 195
Group total harvest volume	83 504	80 059	73 354	89 706	326 623

¹⁾ Volume in Chile is sold volume.

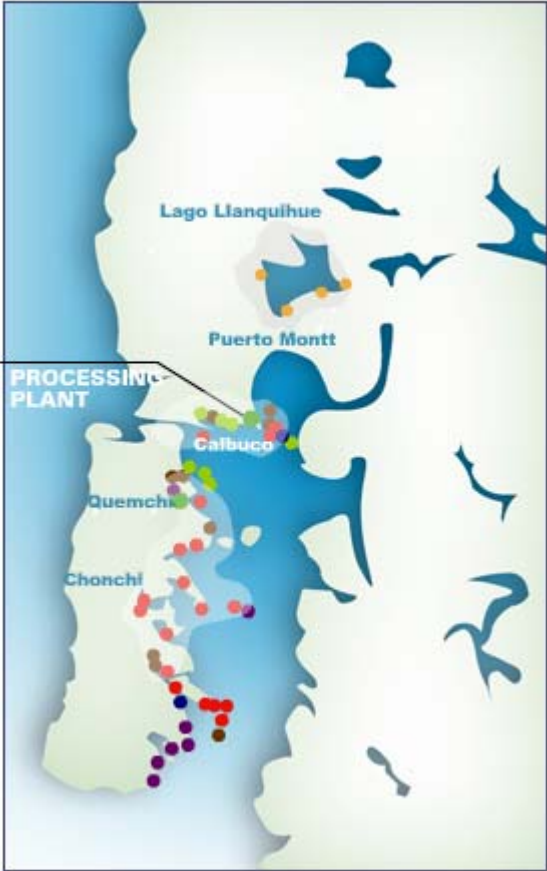
Fuente: Marine Harvest

Mapa Marine Harvest 2.17.



Fuente: OLACH

Mapa Mainstream 2.18.



Son Centros de cultivo los íconos de color:

- Verde claro
- Rojo
- Café
- Morado
- Rosado
- Azul

Son Plantas de Proceso los íconos de color:

- Verde oscuro

Son Pisciculturas los íconos de color:

- Amarillo

Fuente: Mainstream

Cuadro 2.19

Tasa de Desocupación			
	Ciudad	Provincia	Región
Trimestre	Pto Monnt	Chiloé	Los Lagos
Ene-Mar 08	3,9	4,1	3,2
Feb-Abr	3,3	4,3	3
Mar-May	3,7	3,9	2,8
Abr-Jun	4,2	2,5	2,9
May-Jul	4,9	2,4	3,1
Jun-Ago	5,6	2,8	3,3
Jul-Sep	7,1	3,5	4,4
Ago-Oct	7,1	3,3	4,5
Sept-Nov	5,4	2,7	3,8
Oct-Dic	4,9	2,8	3,1
Nov-Ene09	5,2	3,4	3,6
Dic-Feb 09	7,3	4,3	5,1
Ene-Mar	8,3	5,3	6,3
Feb-Abr	10,4	6,3	7,4
Mar-May	12,4	8,8	8,3
Abr-Jun	12,3	11,3	9
May-Jul	13,2	11,4	9,1
Jun-Ago	12,9	10,1	9,2

Fuente: Informe de Empleo, Trimestre Junio-Agosto 2009, INE Los Lagos

Gráfico 2.20.

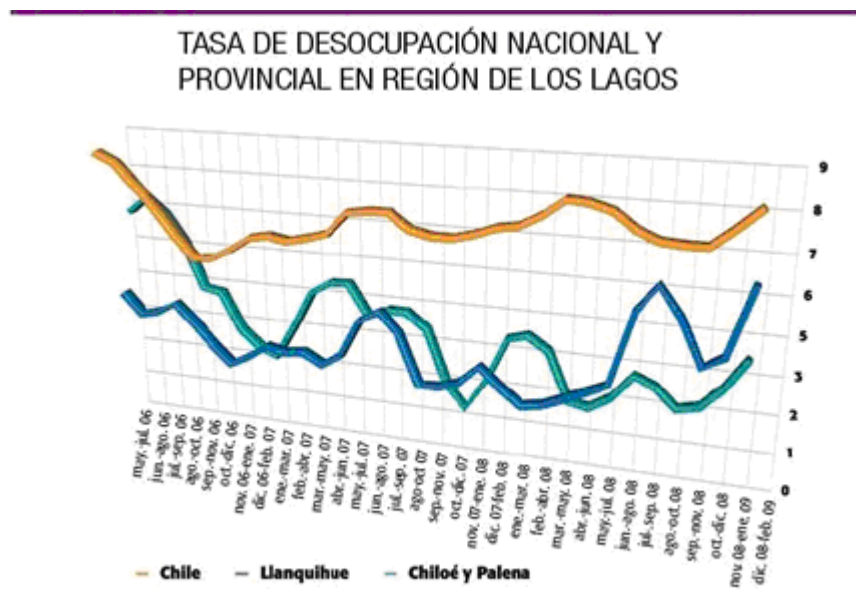
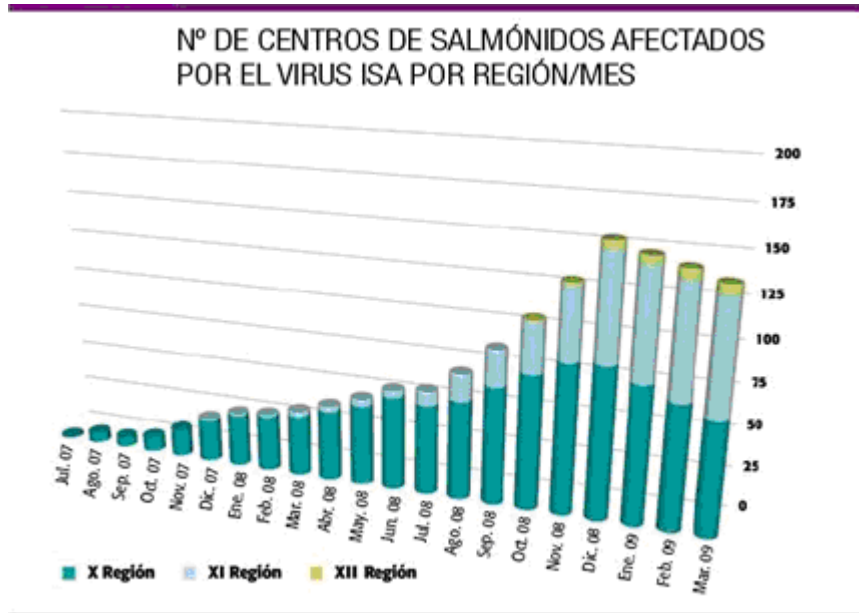


Gráfico 2.21.



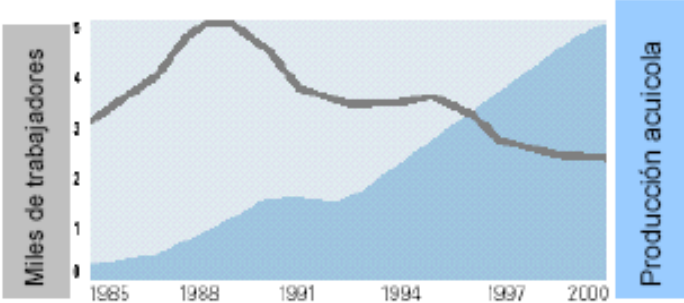
Fuente: Calculado y elaborado por Sergio Martínez de ISC Asesorías y Servicios Ltda. con datos de Semapesca.

Mapa 2.22: Esquema de las principales ciudades afectadas producto de la crisis en la Región de Los Lagos:



Fuente: Elaboración propia en base a Mapa Turistel.

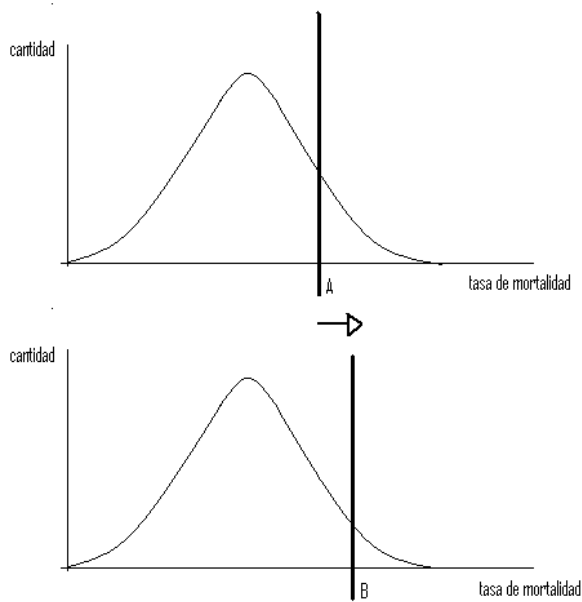
Gráfico 2.23



Fuente: Ministerio Pesca Noruega 2001

ANEXO CAPÍTULO III

Gráfico 3.1.



Con el objetivo de tener una mayor producción, la incorporación de más smolt a las jaulas de Mar fue inevitable. Es así cómo en la necesidad de más smolts se incorpora una cantidad con mayor probabilidad de mortalidad, con mayor probabilidades de contagio y con mayores agentes patógenos, los cuales son más propensos a contraer enfermedades y propagarlas por los centros.

Gráficamente se corre hacia la izquierda la línea de aceptación de smolts, pasando de "A" a "B", incrementando la tasa de mortalidad de los centros y la cantidad de peces por jaula.

Fuente: Elaboración propia.

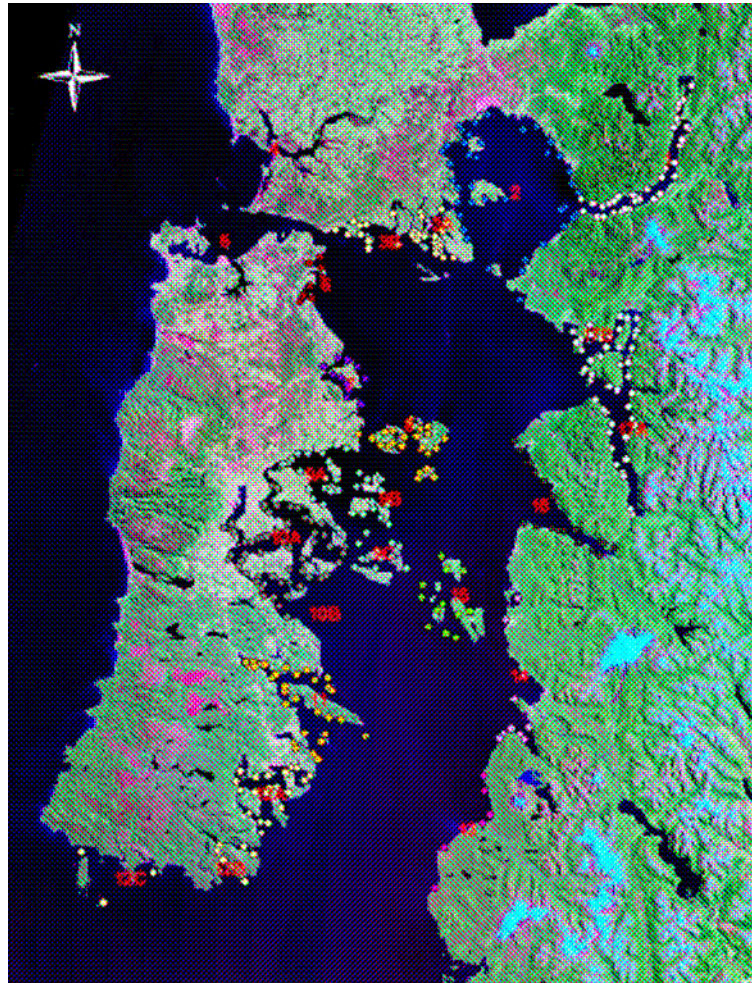
Tabla 3.2.**Programa de Inversiones 2008 - (Financiamiento Fondo de Administración Pesquero)**

Iniciativas FAP 2008	MMS
Transferencia Fondo de Investigación Pesquera (Estudios)	937,8
Programa de Apoyo Pesca Artesanal Región de Valparaíso	700
Proyectos de Emprendimiento Productivo para Pescadores Artesanales de Arauco	600
Programa Transferencia Integral para el Desarrollo Sustentable de la Pesca Artesanal Coquimbo	210
Operación y Asesoría Mesa Público-Privada Pesquerías y Territorios Región Los Lagos	100
Becas de Estudio Pescadores Artesanales de Tocopilla, afectados por terremoto 2007	8,1
Programa de Fortalecimiento Laboral: Diagnóstico Competencias Laborales (Fomento)	60
Asesoría, Implementación y Fortalecimiento de Cooperativas Pesqueras	18
Programa de Capacitación Pescadores Artesanales Lebu – BíoBío	364
Apoyo Financiero Seminario “Reordenamiento para la Sustentabilidad Merluza Austral” - Aysén	3,3
Programa de Apoyo Social (Mitigación Escasez de la Merluza BíoBío)	95,3
Programa de Apoyo Social (Mitigación Escasez Extracción Bentóncoos Prov. Choapa y Limarí)	100
Traspaso a Sernapesca para Fortalecer Fiscalización, Monitoreo y Control Virus ISA	540
Traspaso a Subpesca Continuidad Iniciativas Banco Integrado de Proyectos	1,1
Programa de Mejoramiento Procesos de Concesiones de Acuicultura (FAP-Submarina)	20
Plan de Fomento y Desarrollo Regional y Territorial para Pesca Artesanal y Pequeña Acuicultura	970
Plan de Capacitación Trabajadores Industria Pesquera BíoBío (Gestión de Perfeccionamiento)	370
Apoyo Social a Caleta de Antofagasta por Declaración de Zona de Catástrofe (Derrame Petróleo)	50
Acciones de Apoyo Traslado Caleta Infiernillo BíoBío (Embarcaciones, Grúa e Infraestructura)	150
TOTAL	6.396,5

Fuente: Memoria de Gestión, SUBPESCA 2007-2008

Mapa 3.3.

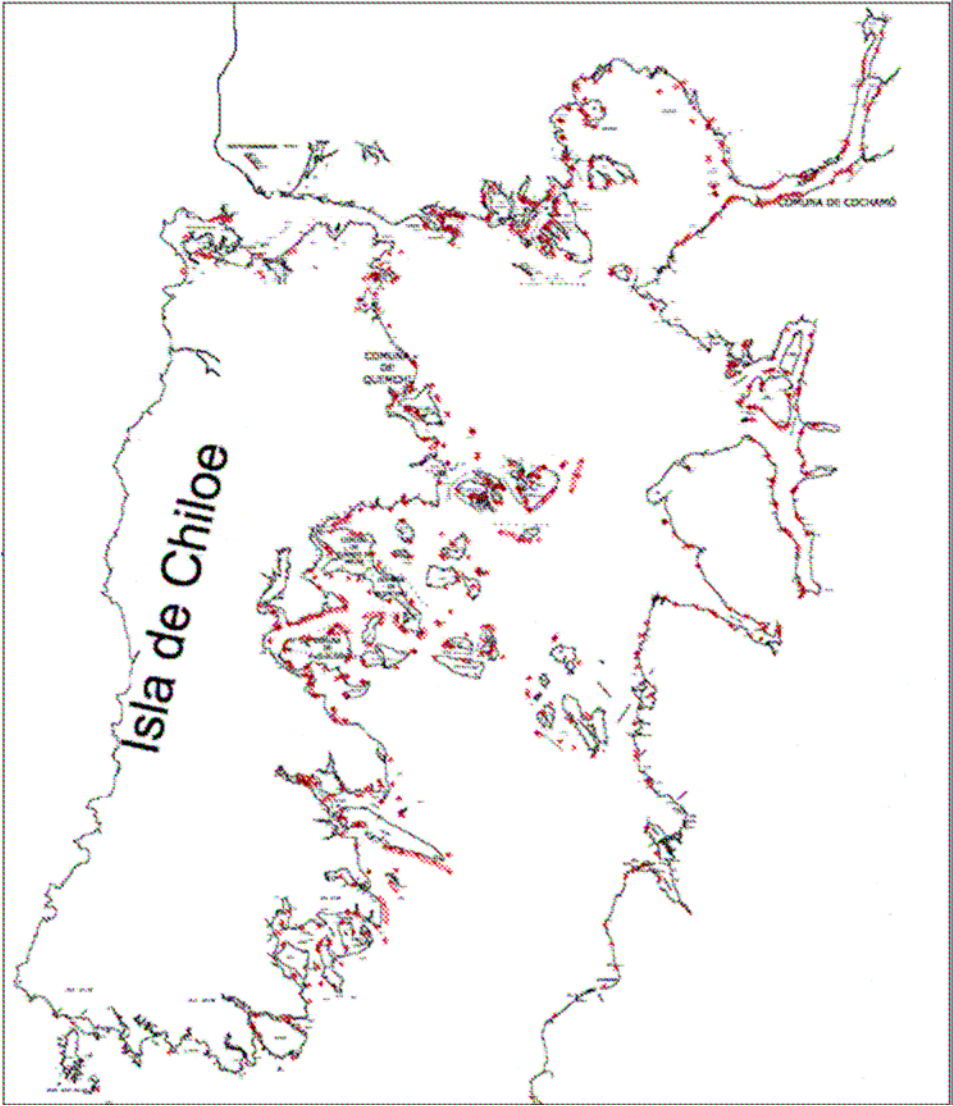
Centros de Cultivos de Salmónidos en La Región de Los Lagos (dividido por barrios)



Fuente: Sernapesca

Mapa 3.4.

Centros de Cultivos de Salmónidos en La Región de Los Lagos (1850 Concesiones)



Fuente: Subsecretaría de Pesca, The Boston Consulting Group, Estudios de Competitividad en *Clusters* de la Economía Chilena, Mayo 2007.

Mapa 3.5.

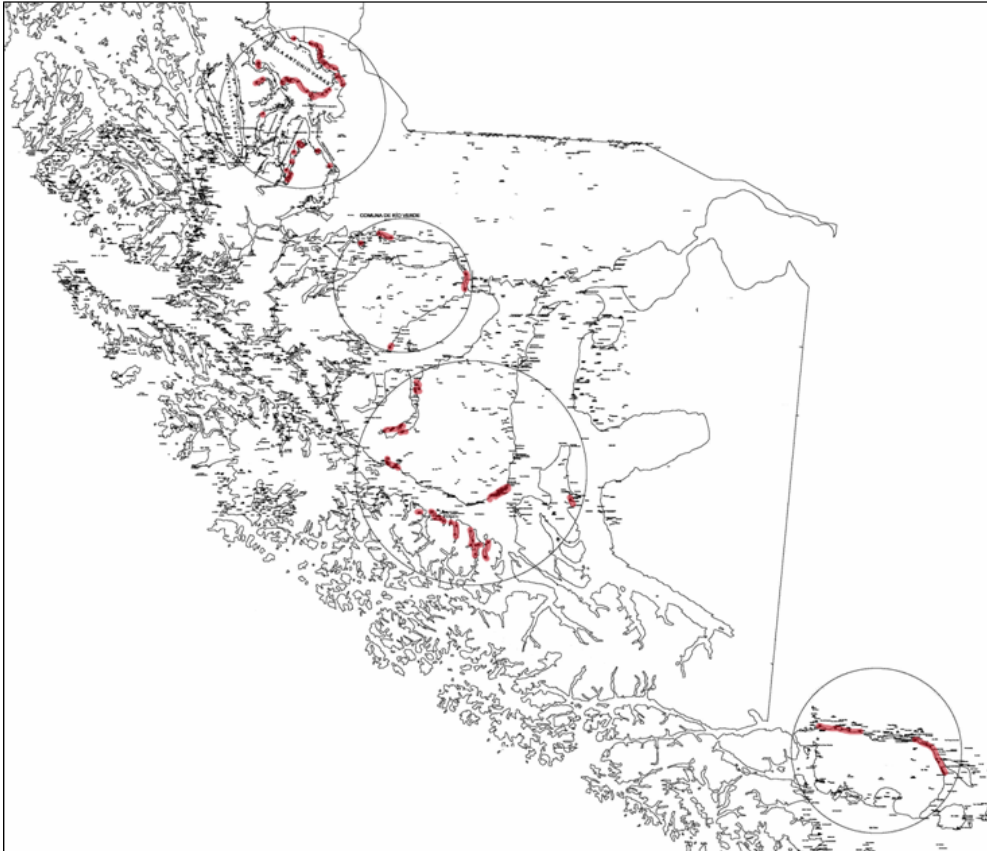
Centro de cultivo de salmónidos en la XI región (618 Concesiones)



Fuente: Subsecretaría de Pesca, The Boston Consulting Group, Estudios de Competitividad en *Clusters* de la Economía Chilena, Mayo 2007.

Mapa 3.6.

Centro de cultivo de salmónidos en la XII región (85 Concesiones)



Fuente: Subsecretaría de Pesca, The Boston Consulting Group, Estudios de Competitividad en *Clusters* de la Economía Chilena, Mayo 2007.