

Nº 133

**CASO AQUACHILE: ESTRATEGIAS DE
CRECIMIENTO EN UN ENTORNO AMENAZANTE**
Carolina Troya, Teodoro Wigodski, Jerko Juretić,
Roberto Castro.

DOCUMENTOS DE TRABAJO
Serie Gestión

CASO AQUACHILE:

ESTRATEGIAS DE CRECIMIENTO EN UN ENTORNO AMENAZANTE



Autores: Carolina Troya¹, Teodoro Wigodski², Jerko Juretić³, Roberto Castro⁴

NOVIEMBRE 2011

¹ Ingeniera en Administración y Marketing de la Universidad de San Francisco de Quito y MBA (c) de la Universidad de Chile.

² Académico del Departamento de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de Chile, Ingeniero Civil Industrial, MBA, Máster en Economía Aplicada y Máster Derecho de la Empresa.

³ Profesor Asistente de Gestión Estratégica y de Política de Negocios, Ingeniero Civil Industrial y MBA de la Universidad de Chile.

⁴ Ingeniero Civil Industrial y MBA(c) de la Universidad de Chile.

RESUMEN EJECUTIVO

La industria del salmón y la trucha cultivada a nivel mundial, en el período 1990 – 2010, creció desde una producción de 327 mil toneladas hasta 1.800 mil toneladas brutas anuales. Dicho mercado, alcanzó su peak en el año 2008, donde Chile representó el 35% de la producción global, posicionándose como segundo actor mundial, siguiendo al líder, Noruega, que obtuvo un 42% de participación de mercado dicho año.

El surgimiento del virus ISA (anemia infecciosa del salmón, la cual no tiene cura clínica), en los mares de Chile a fines del año 2006, afectó fuertemente la industria local y redujo a la mitad el potencial económico del sector, provocando daños estimados en unos US\$1.000 millones, disminuyendo la participación chilena al 23% del mercado.

Dentro de dicho contexto, la empresa AquaChile S.A., principal compañía salmonera del país y con más de 24 años de experiencia en el rubro, tuvo que enfrentar la crisis medioambiental en base a la fuerte posición competitiva que había desarrollado en los últimos años y a sus competencias centrales.

Es así como AquaChile, desde el año 1998, ha desarrollado una estrategia de negocios centrada en la integración de los elementos de su cadena de valor, que le ha permitido asegurar insumos, mantener un eficiente control de sus procesos internos e ir desarrollando una diversificación moderada de productos a nivel mundial, tales como la tilapia y la trucha. Junto con lo anterior, su estrategia internacional centrada en los grandes mercados mundiales (EE.UU, Japón y Europa) le permitió crecer y diversificar su cartera de clientes.

Dentro de las características principales de AquaChile, se han identificado tres competencias centrales en sus prácticas de trabajo: la mayor tenencia de concesiones marinas y lacustres para la producción de salmónes, los bajos costos de producción debido a las alianzas estratégicas que le han dado facilidad de provisión de materias primas (harina de pescado) y el liderazgo estratégico de la gerencia de la empresa para innovar, emprender y utilizar su *know-how* del sector.

En el futuro se prevé que AquaChile tiene buenas perspectivas de rentabilidad en el largo plazo, de manera sustentable, ya que su crecimiento va acorde al incremento de la población mundial y de las economías de los países, dado que es un producto alimenticio sano y con conveniente relación precio/calidad. Además, se vislumbra el incremento de la tendencia mundial en consumo de comida saludable y sustentable con el medio ambiente.

Finalmente, para lograr estas perspectivas futuras, AquaChile y la industria del salmón, deben fortalecer la mitigación de los riesgos del impacto ambiental de los antibióticos usados en los salmónes y la introducción de estas especies en regiones donde no son especies nativas.

TABLA DE CONTENIDOS

| | |
|--|-----------|
| ANTECEDENTES | 1 |
| LA INDUSTRIA DEL SALMÓN EN CHILE | 1 |
| IMPACTO AMBIENTAL DE LA INDUSTRIA DEL SALMÓN | 3 |
| REGULACIONES Y CONTROLES AMBIENTALES | 5 |
| RESEÑA HISTÓRICA AQUACHILE | 7 |
| CAPÍTULO 1: ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA | 9 |
| 1. CLIENTES | 9 |
| 2. STAKEHOLDERS | 10 |
| 3. MERCADO EXTERNO | 11 |
| 4. MERCADO INTERNO | 11 |
| 5. COMPETENCIA EXTERNA | 13 |
| 6. COMPETENCIA INTERNA | 14 |
| 7. PROVEEDORES | 16 |
| CAPÍTULO 2: ANÁLISIS ESTRATÉGICO DE AQUACHILE | 17 |
| 1. DECLARACIÓN DE LA ESTRATEGIA - MISIÓN Y VISIÓN | 17 |
| 2. CADENA DE VALOR | 18 |
| 3. COMPETENCIAS ESENCIALES | 22 |
| 4. DIVERSIFICACIÓN DE PRODUCTOS | 23 |
| 5. DINÁMICA COMPETITIVA | 24 |
| CAPÍTULO 3: ANÁLISIS FINANCIERO | 25 |
| 1. ESTADOS FINANCIEROS | 25 |
| 2. RAZONES FINANCIERAS | 26 |
| 3. HISTORIA FINANCIERA | 26 |
| 4. ACCIONES AQUACHILE | 27 |
| 5. INFORMACIÓN BURSÁTIL A AGOSTO 2011 | 28 |
| CONCLUSIONES GENERALES | 29 |

ANTECEDENTES

La Industria del Salmón en Chile

La historia del salmón en Chile se inició en 1905, cuando 400.000 ovas fueron traídas desde Hamburgo, Alemania, a Río Blanco. En el año 1964, se crea el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP), quienes realizaron las gestiones necesarias para introducir los salmones Coho o Plateado. Desde ese año hasta 1973, se introdujeron esporádicamente tecnologías extranjeras tendientes a cultivar especies acuícolas, entre las que figuran los salmones.

En las décadas de 1970 y de 1980, se hicieron grandes esfuerzos por consolidar la industria salmonera en las regiones del sur de Chile, con actividades de inicio de cultivo de la trucha Arco Iris, cultivo de ovas de salmón Coho, la creación de la Subsecretaría de Pesca y del Servicio Nacional de Pesca (SernaPesca) y la aparición de nuevas iniciativas privadas, provocando un auge en la industria, con altos retornos en los proyectos de inversión. Para 1986 se superaron las 2.100 toneladas anuales de producción y se crearon las primeras asociaciones gremiales.

En la década de 1990 se iniciaron exitosamente reproducciones de salmón Coho, desarrollo científico que permitió el despegue de la industria, junto con el desarrollo de la alimentación de los peces, y en general, la profesionalización de la industria (por ejemplo, economías de escala logradas con los grandes volúmenes de producción alcanzados). Sin embargo, en 1998 la industria vivió uno de sus momentos más complicados debido a la crisis asiática, que hizo caer los precios internacionales del producto, lo cual provocó una sobreproducción a nivel mundial. Los productores chilenos sobrevivieron principalmente por tomar medidas de contingencia adecuadas, y sin lugar a dudas, por una eficiente estructura de costos.

Entre los años 1985 y 2005, la industria salmonera en Chile pasó de ser un sector secundario en la economía a convertirse en el principal alimento de exportación del país, siendo además el cuarto sector exportador del mismo, generando de este modo, unos 45 mil empleos tanto directos como indirectos. La producción y exportación de salmones en Chile es superada en el mundo sólo por Noruega, por un estrecho margen. Hacia el año 2006, las principales compañías salmoneras chilenas estaban realizando fuertes planes de expansión debido al positivo panorama futuro que presentaba el sector.

En esos días, la filial en Chile de la multinacional noruega, *Marine Harvest*, detectaba focos masivos de Virus ISA (anemia infecciosa del salmón, la cual no tiene cura clínica). Dicha enfermedad, debido principalmente a la falta de medidas de bioseguridad, se extendió a través de centros de cultivo de todas las compañías a lo largo de las regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes en Chile, modificando fuertemente todas las proyecciones realizadas por los

expertos, disminuyendo significativamente la producción y restándole valor a las compañías. Entre julio de 2007 y marzo de 2009, una empresa del sector perdió el 87% de su valor bursátil. Además, la industria perdió unos 6.000 puestos de trabajo durante 2008 y se previó que la producción del 2009 disminuiría en más de un 30%, la cifra más baja desde el año 2000; situación que se agravó aún más debido a la crisis de los mercados internacionales.

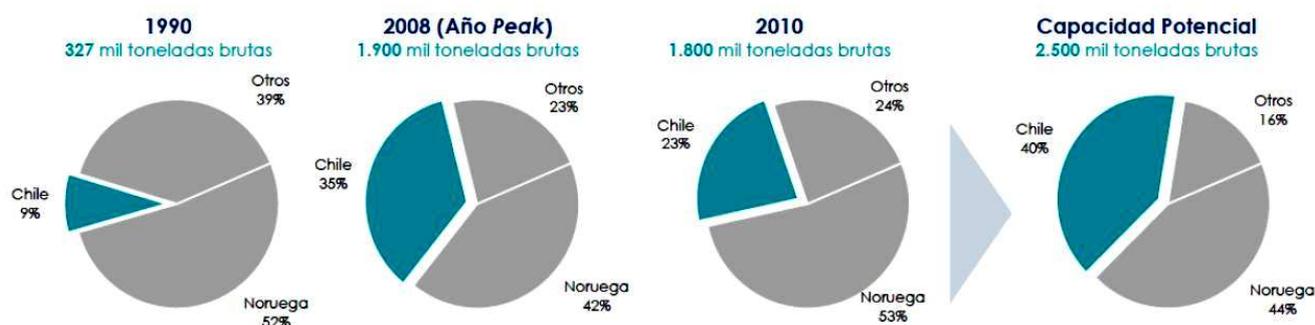
El especialista mundial en acuicultura, Frederick Kibenge, dijo que la industria chilena del salmón perdió la mitad de su potencial económico entre los años 2007 y 2011, estimado en unos US\$1.000 millones, producto del daño provocado por el virus ISA.

Para combatir el virus, se han adoptado medidas de contingencia provenientes de la *Universidad Austral, Universidad de Chile, Intesal (Instituto Tecnológico del Salmón)* y las diferentes empresas dentro de la industria. Estas medidas son similares a las aplicadas anteriormente en Noruega, tendientes a establecer condiciones adecuadas de bioseguridad, sobre todo para aislar los centros de producción no infectados a la fecha.

Se espera que el 2011 el sector se recupere producto de las medidas que está implementando *Sernapesca* que como se explicó, son tendientes a incrementar la bioseguridad y frenar la propagación del virus.

Según la entidad gremial, SalmónChile, se espera que hacia el año 2013, la industria del salmón recupere sus niveles previos a la crisis que los afectó.

Gráfico N°1 Evolución de la Participación de Chile en el Mercado Mundial del Salmón 1990 – 2010



Fuente: Presentación informativa AquaChile, Oferta de venta de acciones, Abril 2011.

Impacto Ambiental de la Industria del Salmón

El negocio de producir salmón en cantidades masivas y concentradas es fundamentalmente perjudicial para el mar. Existe una variedad de asuntos ambientales; el uso de antibióticos, la pérdida de biodiversidad a causa de salmones escapados de sus criaderos, y los residuos de químicos y desechos salmónidos en el fondo del mar. De hecho, cada metro cúbico de agua en una jaula de salmón induce niveles de contaminación equivalente a 10.000 metros cúbicos de agua fuera de las jaulas.

La alimentación de los salmones es quizás el mayor problema en la producción del salmón. A causa de la gran cantidad de salmón en el agua, la consecuente cantidad de alimentación que ellos requieren y los impactos de la comida desechada, pueden llevar a niveles amenazadores al ecosistema.

Otro problema es el uso excesivo de antibióticos en las jaulas de salmón, para mantener la salud y conservación de los salmones. El proceso productivo del salmón genera un ambiente estresante para los peces, con densidades mayores que las normales en el mar, sumado a la presencia de seres humanos alrededor las jaulas. El aumento del estrés debilita el sistema inmune de los salmones, lo que crea la necesidad de darles antibióticos para mantener la salud de los peces. El uso de antibióticos, entonces, es una característica de la industria del salmón. Sin embargo, Chile ha sido señalado por las mayores dosis de antibióticos y químicos en

comparación con Noruega. El uso excesivo de antibióticos podría ocasionar reacciones tóxicas en seres humanos, y genera resistencia a las enfermedades de los salmones.

Los salmones escapados también causan problemas en las regiones donde se ubican densidades altas de salmoneras. Las especies introducidas en una región donde no son nativas muchas veces no tienen enemigos naturales y entonces se pueden reproducir y multiplicar en tasas muchas veces más grandes de lo que es sostenible en un ecosistema. Es una verdad no sólo en Chile, sino también en Noruega, donde el 90% de los especímenes “naturales” de salmones son originalmente salmones escapados o descendientes de escapados. En Chile, los salmones escapados han procreado con especies nativas y han creado especies nuevas de pesca, causando un quebrantamiento en los ecosistemas, especialmente en la décima y la undécima regiones. Los salmones escapados y las especies nuevas crean más competencia por la alimentación entre especies nativas y se hacen presentes nuevas enfermedades en la población de peces.

Por eso, se dice que la industria del salmón está amenazando las poblaciones de peces que son los principales productos de otras empresas y de pescadores artesanales; pues, los salmones escapados de las jaulas afectan los ecosistemas y la vida de personas que dependen de la estabilidad de estos ecosistemas.

Entonces, los impactos del desarrollo de la industria del salmón tienen consecuencias negativas ambientales y también económicas. La situación ambiental en las costas de Chile tiene sus propios problemas particulares que gradualmente han recibido más atención del público.

Al principio del desarrollo de la industria, no había suficientes normas de la Autoridad y recursos para supervisar el crecimiento de la industria del salmón, lo que ha provocado impactos ambientales acumulados de casi diez años de producción del salmón con débiles regulaciones y supervisión.

Las salmoneras hoy tienen el desafío de producir salmón de una manera ambientalmente amistosa, en áreas que ya tienen problemas ambientales de años pasados⁵, y en las nuevas zonas de concesión.

Los impactos mencionados, implican un gran reto a las salmoneras chilenas con respecto a sus propios lineamientos de responsabilidad social empresarial y sustentabilidad, ya que su supervivencia no depende únicamente de la eficiencia de sus operaciones y calidad de producto exportado, sino de mantener el ecosistema, y comunidades aledañas con buena

⁵ Mohin, Theresa. *Análisis del Desarrollo sustentable en la Industria del Salmón en Chile*. 2006

calidad de vida; quienes dependen de la generación de empleo de las salmoneras y se verían afectados de los impactos ambientales.

Regulaciones y Controles Ambientales

Existen tres organizaciones generales del gobierno nacional que tienen jurisdicción sobre el desarrollo sustentable en las industrias chilenas y de asuntos de responsabilidad ambiental. Esas tres son la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), la Subsecretaría de Pesca (SubPesca), y el Servicio Nacional de Pesca (SernaPesca). Las tres trabajan en un esfuerzo coordinado para mantener un nivel de sustentabilidad y de buena salud del medio ambiente.

La CONAMA tiene una relación continua con las salmoneras. Cada año, las empresas tienen que entregar un informe sobre las actividades de los 12 meses pasados, incluyendo información sobre como están cumpliendo las reglas, la salud del agua, la cantidad de salmónes producidos, etc. Adicionalmente, las salmoneras tienen que obtener la aprobación de CONAMA por cada expansión, aumento, o algún cambio con la producción de las empresas, antes de que puedan hacerlo.

La Subsecretaría de Pesca se enfoca específicamente en la industria del salmón, responsables de *“promover el desarrollo sustentable de la actividad pesquera y de acuicultura, definiendo políticas y aplicando normativas, que incrementen los beneficios sociales y económicos del sector.”* Su obligación es crear e implementar normas en las zonas de acuiculturas, con leyes que corresponden con el área en cuestión.

El SernaPesca tiene la tarea de la fiscalización del cumplimiento de las leyes gubernamentales, la ejecución de la política del gobierno sobre la industria de pesca, y el desarrollo de estadísticas sobre la industria para otras organizaciones.

También existen esfuerzos de las salmoneras mismas para promover el cuidado del medio ambiente. 48 salmoneras de la Asociación de la industria del salmón (SalmonChile) firmaron un Acuerdo de Producción Limpia (APL) en el año 2002 que requiere que las salmoneras cumplan algunas normas voluntariamente. La meta del APL fue implementar las mejores tecnologías disponibles para reducir la contaminación y tratar los desechos descargados en la columna del agua. Entre las varias propuestas, el APL contempla la capacitación de los productores, para la prevención de la contaminación, y aumentar la transparencia de los mercados de bienes y servicios. También, el acuerdo detalla planes y nuevos requisitos a las salmoneras, definiendo un plazo de tiempo para cumplirlos⁶.

⁶ Mohin, Theresa. *Análisis del Desarrollo sustentable en la Industria del Salmón en Chile*. 2006

A pesar de la firma del APL, no se logro evitar la aparición del virus ISA en el año 2007 y su impacto fue mayor debido a la alta densidad de algunas piscinas productoras. Esta traumática experiencia ha movilizad a que las salmoneras implementen medidas más estrictas para el cuidado medio ambiental y también la disminución de los impactos sociales.

RESEÑA HISTÓRICA AQUACHILE

Empresas AquaChile S.A. nace de la fusión producida el año 1998 entre Salmones Pacífico Sur S.A. y AquaChile S.A. En sus inicios, cada una de estas empresas se orientó a distintas etapas del proceso de cultivo del salmón. Salmones Pacífico Sur S.A. estaba enfocada al cultivo marino, mientras que AquaChile S.A. estaba concentrada en la etapa de agua dulce, con la producción de ovas, alevines y *smolts*⁷, además de producir filetes de salmón. Las dos compañías eran totalmente complementarias, con fuertes posiciones estratégicas y con un extenso conocimiento del negocio.

AquaChile cuenta con 24 años de historia, caracterizada por la adquisición y desarrollo de alianzas estratégicas, logrando una integración de su cadena de valor, desde la genética y producción de ovas, hasta la comercialización.

Los hitos principales relacionados con las alianzas y adquisiciones, se mencionan a continuación:

- 2001 Adquisición de Cherquenco, instalación de cultivo de agua dulce.
- 2003 Adquisición de los activos de Pesquera BestSalmon S.A. (una instalación de cultivo de agua dulce, 6 instalaciones de aguas estuarinas y una de agua de mar).
- 2004 Se adquiere Antarfish S.A., sociedad matriz de Aguas Claras S.A., salmonera con una capacidad de producción de 22.000 toneladas brutas, lo que convierte a AquaChile en la primera compañía del país en ventas.
- 2005 Se compra el 60% de Salmones Chiloé S.A. (Salmosan), el 100% de Pesquera Palacios y el 100% de Salmones Australes S.A y se adquiere el 60% del negocio salmonero propiedad de Robinson Crusoe S.A. Además se compra el 60% de la propiedad de Grupo ACI S.A. firma con sede en Costa Rica, que es líder en la venta de Tilapia en Estados Unidos. Esta adquisición le permitirá acceder a aproximadamente al 20% de participación de mercado de ese producto en Norteamérica.
- 2006 Se concreta una alianza estratégica con Alitec-Provimi, filial local de Provimi, empresa líder mundial en nutrición animal. La materialización de esta alianza implica que ambas partes controlaran en partes iguales la planta de producción de alimentos que Alitec-Provimi posee en Pargua.

⁷ juvenile fish

Creación de Aquainnovo S.A, empresa que nace de la alianza con Universidad de Chile, Aquatic Health Chile y aporte del Sub Comité de Innovación Empresarial de Innova Chile - CORFO. Aquainnovo tendrá como objetivo el mejoramiento genético de salmones y otras especies acuícolas.

2007 La Sociedad adquirió el 40% restante de su Filial Salmones Maullín S.A. (ex Robinson Crusoe S.A.).

2008 La empresa Salmones Chiloé S.A., filial de Empresas AquaChile S.A., vendió la totalidad de las acciones de que era titular en Sudmaris S.A. y que equivalían a un 50% de la propiedad de la referida sociedad.

2010 Salmones Chiloé S.A. se integra administrativamente con su matriz Empresas AquaChile S.A., centralizando su gestión administrativa en Puerto Montt.

Desde 1998, la empresa ha experimentado un crecimiento sostenido, y durante el periodo 2006 – 2007, AquaChile se consolidó como el tercer mayor productor mundial. Con el propósito de intensificar y fortalecer este crecimiento, AquaChile planificó la apertura de la empresa en Bolsa; sin embargo, iniciando la crisis del virus ISA la empresa se ve fuertemente afectada, necesiándose una restructuración financiera y cambios de procedimientos internos, enfocando todo sus esfuerzos a la sostenibilidad sanitaria del negocio; lo que implicó la cancelación del IPO⁸ planificado. Gracias a la diversificación de sus productos, la empresa logra mantenerse, pero con grandes pérdidas en la producción de salmón del Atlántico.

Actualmente, Empresas AquaChile S.A. es el quinto mayor productor de salmón y trucha a nivel mundial, alcanzando ventas durante el año 2010 de 53.604 toneladas brutas, con ingresos por \$388 millones. Asimismo, Empresas AquaChile S.A. es en la actualidad la mayor empresa salmonera de Chile y el mayor productor mundial de las especies Coho y trucha.

⁸ Initial Public Offering

CAPÍTULO 1: ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA

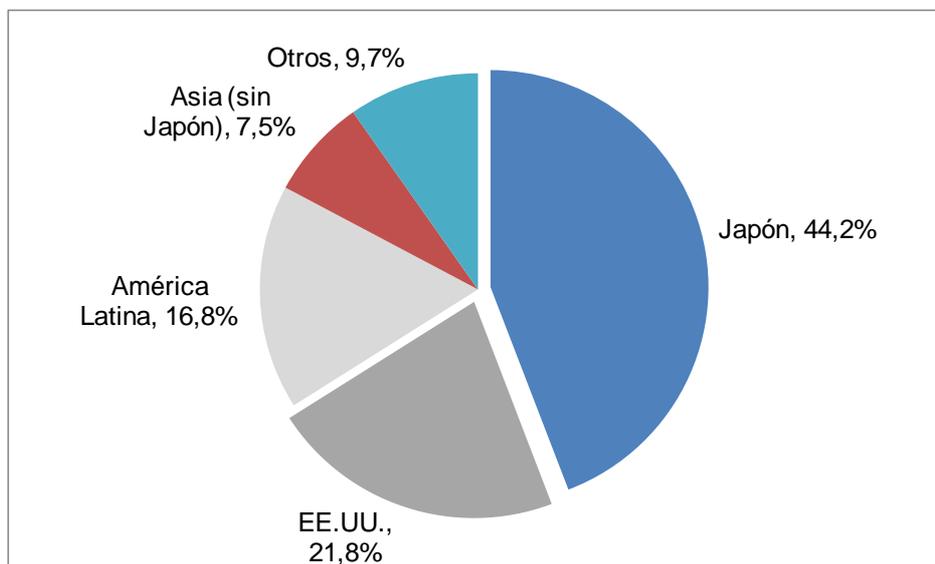
En el presente capítulo se realiza un análisis global de la industria del salmón a nivel mundial y nacional, especificando ambos mercados y los competidores que operan en ellos, y los principales clientes y stakeholders de AquaChile.

1. Clientes

La Compañía cuenta con una extensa red comercial que incluye oficinas propias y alianzas estratégicas con distribuidores locales. Tiene una atomizada base de más de 400 clientes, diversificados geográficamente en más de 50 países, quienes reconocen a AquaChile por la excelencia y consistencia en la calidad de sus productos, así como por su enfoque en el desarrollo de relaciones de largo plazo.

Los principales mercados del salmón chileno son USA y Japón, tal como se aprecia en el siguiente gráfico:

Gráfico N°2
Principales Destinos de las Exportaciones Chilenas de Salmón y Trucha
Año 2010 (miles USD FOB)



Fuente: Memoria Anual AquaChile 2010.

La Compañía comercializa sus productos, a través de tres reconocidas marcas comerciales que gozan de alto prestigio en los distintos mercados donde se distribuyen:

Diagrama N°1

Marcas con las cuales AquaChile comercializa sus productos



Cada una de las marcas tiene especificado un segmento específico de productos y clientes a los cuales atiende.

2. Stakeholders

Entre los principales stakeholders de AquaChile, se pueden señalar:

- ***Clientes:*** quienes están interesados en la calidad del producto, entrega a tiempo y garantizando la seguridad. Como se mencionó, los principales clientes de Aqua están en Estados Unidos, Japón y Rusia.
- ***Proveedores:*** quienes están interesados en mantener relaciones a largo plazo, compras estables y crecimiento en conjunto. Aqua se caracteriza por tener una estrategia de integración vertical, limitando la dependencia de proveedores.
- ***Inversionistas:*** quienes están interesados en lograr una rentabilidad de sus inversiones, que sea mayor al promedio del mercado y sostenible en el tiempo. Hace pocos meses Aqua abrió su empresa a la Bolsa.
- ***Empleados y colaboradores de la empresa:*** quienes están interesados en un trato justo, salarios adecuados, estabilidad y seguridad laboral.
- ***Comunidades:*** quienes están interesadas en que se mantenga un equilibrio entre el desarrollo de la empresa y su entorno; oportunidades para sus pobladores, así como el cuidado del medio ambiente donde viven. Especialmente las comunidades de las regiones de Los Lagos y Aysén.
- ***Organizaciones gubernamentales:*** al ser Aqua Chile una de las principales empresas exportadoras (la número uno durante el último año), es importante para el gobierno que esta empresa soporte el desarrollo de la industria de salmones y promueva innovación y seguridad al medio ambiente. Lo anterior corresponde a Sernapesca, Ministerio de Economía y Relaciones Exteriores, ProChile y Corfo, entre otras.

3. Mercado Externo

Los productos del mar forman parte de la dieta habitual de las familias en los países desarrollados y del mundo emergente, como Rusia, Brasil y China. En este fenómeno han influido la conveniencia de estos productos y su atractivo precio relativo frente a otras proteínas. Sin embargo, la fuerte demanda por productos del mar y la creciente sobreexplotación de las especies silvestres ha limitado las capturas, por lo que la oferta de productos del mar en el futuro cercano tenderá a ser cubierta por la acuicultura.

La demanda global por el salmón ha crecido a tasas del 6% anual en los últimos 10 años. Se estima que los mercados tradicionales de salmón, como Estados Unidos, Japón y Europa seguirán aumentando su consumo y se espera que Rusia, Brasil y China, entre otros, continúen con crecimientos de 2 dígitos en el futuro.⁹

Los precios del salmón han mostrado una tendencia creciente a partir del año 2004. Durante el 2011, los precios han alcanzado su máximo en los últimos 10 años. Además, el potencial productivo de la industria del salmón a nivel mundial se estima en 2,5 millones de toneladas. Dicho límite se alcanzaría aproximadamente en los años 2014 y 2017, si se asume que la demanda continuaría creciendo a tasas de 10% y 5%, respectivamente.

4. Mercado Interno

A inicios de 2004 existían 690 centros de cultivo y engorde autorizados y más de 200 centros de cría (*hatchery*). Más del 60% de esos centros se localizan en la X Región de Chile (Los Lagos), concretamente: 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 (todo en la X región). El resto de la producción está entre la XI y XII Región.

Existen más de 3.000 solicitudes de concesiones marítimas en espera de resolución. Las previsiones de la industria están en triplicar el actual volumen de producción de salmónidos para lo que se necesitarán unos 500 centros de cultivos más, todos ellos en la XI y la XII debido a que no existe en la X región espacio autorizado para la cría o engorda del salmón.

Las proyecciones de la industria salmonera en Chile indican un aumento para el año 2011. Durante el año 2010, las exportaciones netas de empresas con operación en Chile fueron de 287 mil toneladas anuales, siendo el primer semestre de 2011 de 187 mil toneladas netas, lo que implica un crecimiento de 23% en términos de volumen al comparar con igual periodo del año anterior.

⁹ Fuente: AquaChile Prospecto Comercial, IMTrust.

AquaChile posee el 14,3% de las concesiones acuícolas otorgadas en Chile que corresponde a la base de concesiones más numerosa y con la mayor presencia en los barrios productivos de la industria chilena. La compañía estima que estas concesiones le permitirán más que triplicar la producción de salmónidos obtenida el año 2010 en forma orgánica, manteniendo la flexibilidad para producir y cosechar en forma continua, respetando los descansos y calendarios de siembras y cosecha establecidos por la autoridad.

AquaChile, cuenta con la mayor base de concesiones de acuicultura de la industria en Chile, la que está distribuida entre la Región de los Lagos (38%) y la Región de Aysén (62%), y está presente en 29 barrios (50% del total). La Compañía ha solicitado 55 concesiones marítimas en la Región de Magallanes.

Lo anterior, se esquematiza en el siguiente Diagrama:

Diagrama N°2 Localización de Centros de Producción de AquaChile



Fuente: Salmones en Chile: el negocio de comerse el mar. Ferran García (2005)

Asimismo, la modificación de la Ley de Pesca y Acuicultura, del año 2006, permitió la reubicación de concesiones en las regiones de Los Lagos y Aysén, la división del área de una concesión para fusionarla con otra, y la partición de las concesiones del Fiordo de Aysén para reubicarlas fuera del Fiordo. Todos estos cambios permitirían mejoras sanitarias y productivas de las concesiones que postulan al proceso de reubicación, división y/o fusión.

El proceso comenzó el 23 de agosto de 2010 y AquaChile postuló a un total de 62 solicitudes de reubicación, división y/o fusiones.

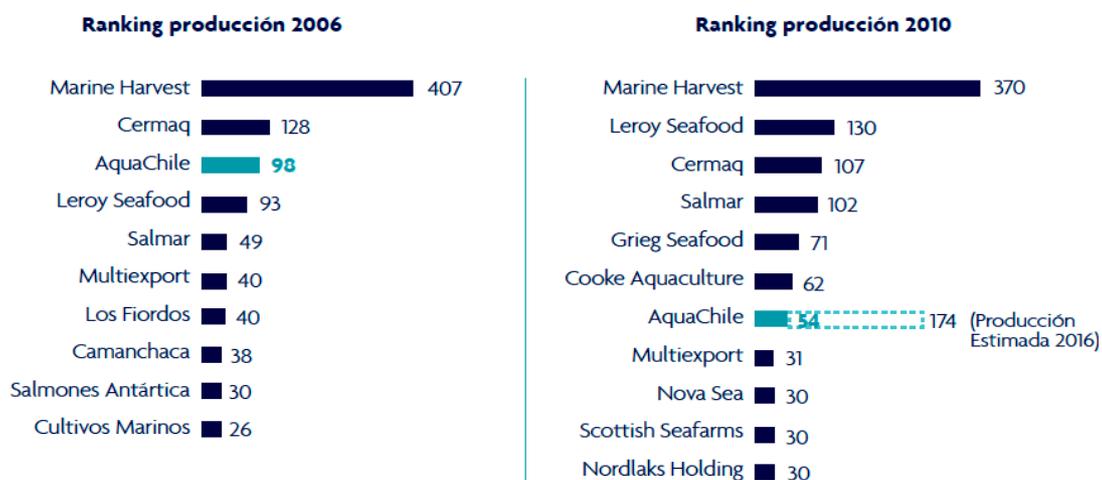
5. Competencia Externa

Los principales países productores de salmón son Noruega y Chile, al año 2010 representaron el 46% y el 20% de la producción mundial respectivamente; de lejos los siguen el Reino Unido con 7% y Canadá con 6%.

Históricamente la industria del salmón ha estado integrada por muchas y pequeñas empresas salmoneras. Esto ha sido así en el caso de Noruega y en menor grado en Escocia y Chile. Hacia 1997 había 117 empresas en estos 3 países, produciendo el 80% del volumen total del salmón cultivado; de estas 117 empresas, 70 se encontraban en Noruega. Sin embargo, durante la última década, la industria del cultivo del salmón ha tenido un proceso de consolidación, y el número de compañías que producen el 80% del salmón del Atlántico se ha reducido un 44%, a sólo 51 compañías en el año 2009.

En el siguiente gráfico podemos ver las principales empresas a nivel mundial productoras de salmón, así como la posición de AquaChile:

Gráfico N°3
Ranking de Producción de Empresas del Salmón
Años 2006 y 2010



| EMPRESA | ORIGEN | EMPRESA | ORIGEN |
|----------------|---------|--------------------|----------------|
| Marine Harvest | Noruega | Salmones Antártica | Chile |
| Cermaq | Noruega | Cultivos Marinos | Chile |
| AquaChile | Chile | Grieg Seafood | Noruega |
| Leroy Seafood | Noruega | Cooke Aquaculture | Estados Unidos |
| Salmar | Noruega | Nova Sea | Noruega |
| Multiexport | Chile | Scottish Seafarms | Escosia |
| Los Fiordos | Chile | Nordlaks Holding | Noruega |
| Camanchaca | Noruega | | |

Fuente: Presentación informativa AquaChile, Oferta de venta de acciones, Abril 2011

Como podemos observar, los efectos del virus ISA se ven reflejados en la participación de mercado de AquaChile durante el año 2006, cuando alcanzó el tercer lugar a nivel mundial, versus la posición resultante en el 2010, ubicándose en el séptimo lugar.

El virus ISA afectó al salmón del Atlántico. No obstante, hasta el año 2010 AquaChile no tuvo producción en este tipo de pez. Su posición a nivel mundial, se mantiene dentro de los primeros 10 productores gracias a la producción de trucha y salmón del Pacífico, siendo uno de los productores más eficientes en ambas especies.

6. Competencia Interna

Durante la última década, el sector en Chile, se ha expandido el 22% anual, aunque en el año 2007 la crisis del virus ISA golpeó fuertemente a la industria nacional, la recuperación no tardó y actualmente está cerca de alcanzar los niveles de ingresos y producción pre – crisis; para el 2010 fue la tercera mayor exportación del país, detrás del cobre y de los subproductos de la industria forestal.

Aproximadamente 40% de las exportaciones pesqueras de Chile provienen de fuentes silvestres, el resto procede de centros de acuicultura. Existen como participantes, tanto empresas chilenas, como filiales de las importantes empresas extranjeras; quienes tienen participación relevante en el mercado de exportaciones.

A continuación se presentan las empresas con operación en Chile y su participación en el total de exportaciones de salmón:

Cuadro N°1 Exportaciones de Salmón 2010

Exportación de Toneladas Netas de las empresas con operación en Chile

| Año 2010 | Compañía | Tons Netas | % | % Acum. |
|----------|--------------------------------|----------------|---------------|---------|
| 1 | AquaChile * | 32.613 | 11,3% | 11,3% |
| 2 | Mainstream | 23.564 | 8,2% | 19,5% |
| 3 | Salmones Multiexport S.A | 20.392 | 7,1% | 26,6% |
| 4 | Pesquera Los Fiordos | 16.333 | 5,7% | 32,3% |
| 5 | Salmones Antartica S.A | 13.110 | 4,6% | 36,9% |
| 6 | Marine Harvest** | 12.701 | 4,4% | 41,3% |
| 7 | Accuinova Chile S.A. | 12.300 | 4,3% | 45,6% |
| 8 | Ventisqueros S.A | 12.268 | 4,3% | 49,8% |
| 9 | Granja Marina Tornagaleones LT | 11.911 | 4,1% | 54,0% |
| 10 | Trusal | 9.901 | 3,4% | 57,4% |
| 11 | Salmones Aysén S.A. | 9.822 | 3,4% | 60,8% |
| 12 | Salmones Itata S.A. | 9.518 | 3,3% | 64,1% |
| 13 | Cia. Pesquera Camanchaca S.A | 9.499 | 3,3% | 67,4% |
| 14 | Salmones Cupquelan S.A. | 8.679 | 3,0% | 70,5% |
| 15 | Pesquera El Golfo | 5.407 | 1,9% | 72,3% |
| | Otros | 79.563 | 27,7% | 100,0% |
| | Total | 287.581 | 100,0% | |

Fuente: Memoria Anual 2010, Empresas AquaChile S.A.

AquaChile lidera el ranking de los exportadores chilenos de salmón en el año 2010, con ventas por sobre las 32 mil toneladas netas, las que representan un 11,3% total de exportaciones chilenas del periodo.

La industria salmonera local se encuentra en un proceso de consolidación en los últimos años, el cual debería continuar en la medida que los productores pequeños no alcancen una estructura de costos competitiva y tengan bajo número de concesiones, escasez de suministro de agua dulce, además de restringido acceso a capital para financiar su crecimiento.

Varias empresas locales han tomado la decisión de abrir sus capitales en la Bolsa de Santiago, para soportar su crecimiento y financiamiento de capital. Es así como la Bolsa de Comercio de Santiago, desde el 1° de julio de 2011, comenzó a calcular el índice sectorial llamado **Salmón** que agrupa a las compañías listadas en Bolsa que concentren el 50% o más de sus activos en la producción, distribución y comercialización de salmónes y que registren una presencia bursátil ajustada mayor o igual a 25%. Dicho índice busca la finalidad de permitir a los inversionistas nacionales e internacionales tener un mejor seguimiento del conjunto de empresas acuícolas inscritas en Bolsa.

En este índice se consideran las siguientes empresas:

- Invermar: inicio de operaciones en la Bolsa el 10 de noviembre de 2005.
- Multiexport: inicio de operaciones en la Bolsa el 19 de julio de 2007.
- AquaChile: inicio de operaciones en la Bolsa el 19 de mayo de 2011.
- Australis Seafood: inicio de operaciones en la Bolsa el 09 de junio de 2011.

Adicional a las compañías incluidas en el Índice Salmón, se tiene a la empresa pesquera Camanchaca que tiene un 48% de sus ventas en la industria del salmón (período 2005-2010):

- Camanchaca: inicio de operaciones en la Bolsa el 01 de diciembre de 2010.

7. Proveedores

AquaChile se caracteriza por tener una estrategia de integración vertical, limitando la dependencia de proveedores. Sin embargo, el alimento del salmón, componente relevante en el costo de producción, es adquirido a una oferta concentrada en 5 productores que comercializan aproximadamente el 90% del volumen total producido (Skretting, Ewos, Alitec, Salmofood, y Biomar). El costo de este insumo varía en conjunto con las principales materias primas utilizadas en su elaboración: la harina y el aceite de pescado¹⁰. Chile y Perú son los mayores productores en el mundo de estos insumos, por lo que existe una importante fuente de abastecimiento local, lo que implica que las salmoneeras chilenas pueden acceder a un costo de alimento menor que productores de otras regiones del mundo gracias a su proximidad de la fuente de origen.

En línea con lo anterior, la industria salmonera ha buscado optimizar el uso de los recursos naturales y tras años de investigación, la cantidad de harina de pescado utilizada en los alimentos para Salmón ha disminuido considerablemente por sustitución de proteínas de origen vegetal. De hecho, en los últimos 15 años el porcentaje de harina de pescado utilizada ha disminuido de un 50% a menos del 20% en la composición del alimento, sin perder las características necesarias para mantener la calidad del producto.

En definitiva, las alzas moderadas de precio en los alimentos para el salmón no han repercutido en la estructura de costos de la producción de la industria salmonera en Chile.

¹⁰ La realiza una transformación de peces baratos (jurel) a salmón (de mayor precio). Es relevante la tasa de conversión en kilos y precios relativos.

CAPÍTULO 2: ANÁLISIS ESTRATÉGICO DE AQUACHILE

1. Declaración de la Estrategia - Misión y Visión

La **misión** de AquaChile es la de entregar al mundo una proteína saludable, elaborada en forma eficiente, sustentable y responsable de acuerdo con las exigencias de sus clientes.

Asimismo, la **visión** de empresas AquaChile es:

“AquaChile es una empresa global, pionera y visionaria, líder en la producción mundial de salmones y truchas.

Nace en el cono sur austral de América para alimentar al mundo con una proteína sana y ambientalmente sustentable.

Eficiente, responsable y competitiva en sus procesos y comercialización, AquaChile tiene operaciones en Chile, Costa Rica y Estados Unidos, donde contribuye al enaltecimiento económico y social de numerosas personas y localidades”.

De esta declaración, podemos destacar sus intenciones de ser una empresa líder de mercado, con una clara estrategia internacional, comercializando productos sanos basados en una producción sustentable que toma en cuenta las necesidades sociales y ambientales, con operaciones eficientes y competitivas

A nivel de estrategia de negocios, esta ha sido enfocada a mantener bajos costos de producción, esto debido a que el precio del salmón es dado por el mercado y la eficiencia de sus operaciones es fundamental. Sin embargo, la empresa ha generado un equilibrio en términos de reconocer la necesidad de continua inversión en investigación y desarrollo, y el fortalecer la diversificación por especie y geográfica.

A continuación se detallan los dos últimos elementos:

- Investigación y desarrollo: AquaChile tiene la capacidad de realizar innovaciones en la genética del salmón, trucha y tilapia, gracias a una empresa de su propiedad (AquaInnova) dedicada únicamente a la investigación, en asociación con la Universidad de Chile, permitiendo obtener ventajas innovativas en la genética de manera oportuna y constante. Adicionalmente, se realizan importantes análisis e investigaciones para garantizar las seguridades sanitarias, que les permitan mitigar los riesgos de un nuevo virus y aseguren el acceso a mercados con regulaciones muy estrictas.

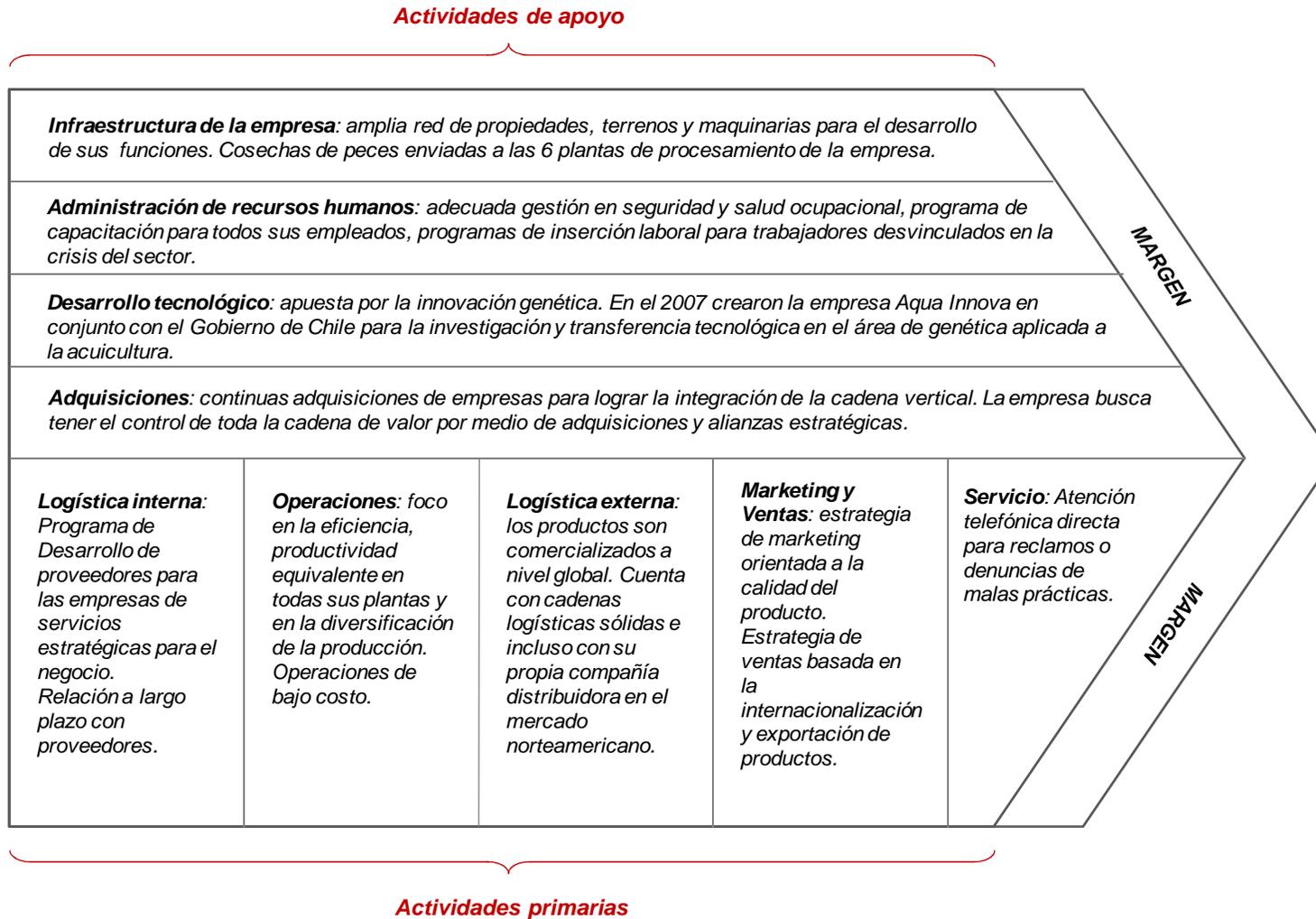
- Diversificación por especie y geográfica: Es así como la empresa cultiva salmón del Atlántico, Coho, Trucha y Tilapia. Así mismo los centros de producción de agua dulce y agua mar de Salmón se encuentran dispersos en la zona sur del país. Gracias a la diversificación la empresa pudo mantenerse sólida durante la crisis del virus ISA.

En línea con su estrategia de negocio, la empresa tomó la decisión de abrir su capital a la Bolsa chilena. Este aumento de capital estaba destinado, por un lado a pagar la deuda para mejorar el perfil financiero de la compañía y por otra parte a financiar un agresivo plan de crecimiento productivo, que implica inversiones de USD 470 millones entre el 2011 – 2016, para llegar a niveles de producción de 173.000 toneladas de salmónidos. El plan de crecimiento considera inversiones en reconversión tecnológica orientadas a la adecuación del nuevo marco regulatorio vigente, así como en el capital de trabajo y activo fijo requerido para financiar mayores volúmenes de producción, incluyendo la posibilidad de nuevas adquisiciones.

2. Cadena de Valor

En el caso de AquaChile, las prácticas de trabajo en las actividades primarias y de apoyo, en su cadena de valor, son:

Diagrama N°3
Cadena de Valor de AquaChile



La descripción de cada uno de los componentes, se detalla a continuación:

a) Actividades primarias

- *Logística interna:* creación de un Programa de Desarrollo de Proveedores con empresas prestadoras de servicios que son estratégicas para el negocio. Aqua ha establecido relaciones con sus proveedores, teniendo algunos de ellos una relación de largo plazo con la compañía. Al 31 de diciembre de 2010 los principales proveedores de la empresa son: Ewos Chile S.A., Biomar S.A. y Alitec Pargua S.A., entre otros.
- *Operaciones:* se ha buscado una diversificación de productos. La producción de varias especies de salmones, trucha y tilapia, logrando mitigar los riesgos sanitarios y la dependencia de precios. Es así como en el año 2009 y 2010 se vieron afectados en la producción del salmón del Atlántico, pero la producción de trucha, salmón Coho y tilapia mantuvieron sus niveles, logrando mantener a la empresa.
- *Logística Externa:* se enfoca en vender su producción a nivel global. Sus mercados más importantes son EE.UU. y Japón. Exporta también al mercado Europeo, Asiático, Medio Oriente y Latinoamérica. Desde 2002, la compañía cuenta con su propia distribuidora para el mercado norteamericano, AquaChile Inc. Además, en el caso de la venta de tilapia, la empresa adquirió a fines del año 2005 el Grupo ACI S.A., empresa con sede en Costa Rica, que ha participado en la industria de la tilapia por más de 20 años. La estrategia comercial de la compañía se focaliza en abastecer con tilapia fresca a las grandes cadenas de supermercados, distribuidores y cadenas de restaurantes de Estados Unidos, logrando una participación de mercado cercana al 25%.
- *Marketing y ventas:* la empresa ha buscado la internacionalización en las ventas, a través de una estrategia de marketing orientada a la calidad de su producto. Esta estrategia de internacionalización, la han basado inicialmente en la exportación de sus productos, así como el establecimiento de nuevas subsidiarias, como fue el caso de la empresa comercializadora en Estados Unidos, la adquisición de la empresa productora de tilapia en Costa Rica, y el 2010 en Panamá.
- *Servicio:* la empresa el año 2007 estableció una línea telefónica directa, para recibir denuncias de eventuales malas prácticas, y de esa manera prevenir incumplimientos normativos o de procedimientos organizacionales. No obstante, se suspendió el inicio por la contingencia provocada por el virus ISA, iniciando nuevamente sus operaciones el 19 de noviembre de 2010.

b) Actividades de apoyo

- *Infraestructura de la empresa:* Aqua posee una vasta red de propiedades, terrenos y maquinarias para el desarrollo de sus funciones. La gran mayoría de sus centros de cultivos de agua dulce y agua mar poseen bienes inmuebles colindantes, en los cuales se han habilitado casas-habitaciones para los técnicos superiores de la unidad operativa, casinos para alimentación del personal y bodegas para implementos menores. Las cosechas de peces son enviadas a las 6 plantas de procesos con que cuenta la empresa. Además, la sociedad y sus filiales cuenta con balsas jaulas flotantes en cada uno de los centros de cultivos, tanto de agua dulce como de agua de mar, para llevar a cabo el proceso productivo acuícola.
- *Administración de recursos humanos:* la empresa tiene una adecuada gestión en seguridad y salud ocupacional, reduciendo anualmente sus tasas de accidentabilidad (pasando del 20,8 % en el 2002 al 3,7% en el 2009), posee un programa anual de capacitación para todos sus empleados, además el año 2010 la empresa continuó con los programas voluntarios de reinserción laboral para trabajadores desvinculados producto de la crisis de la industria, al verse en la necesidad de cerrar plantas de proceso. Estos programas asistieron a los ex trabajadores que ocupaban cargos operativos dentro de la compañía, entregándoles la posibilidad de capacitarse en diferentes oficios mediante la entrega de las herramientas necesarias para reinsertarse laboralmente en otros rubros.
- *Desarrollo tecnológico:* la empresa AquaChile invierte en innovación genética, siendo otro factor que les permite mantenerse con liderazgo en el mercado. El año 2007 se creó la empresa AquaInnova S.A., en conjunto con el Gobierno de Chile, que pretende convertirse en un referente latinoamericano y mundial en investigación y transferencia tecnológica en el área de la genética aplicada a la acuicultura. Todo ello manteniendo un enfoque en la sustentabilidad de esta industria.
- *Adquisiciones:* la empresa ha buscado la integración de la cadena vertical por medio de adquisiciones de empresas. Aqua Chile controla toda la cadena de valor en la producción de salmones, gracias a la estrategia de fusiones, adquisiciones y alianzas cooperativas (como lo es la alianza con Biomar), lo que les permite lograr mayores niveles de eficiencia, garantizar tiempos y calidad de producción.

3. Competencias Esenciales

Las competencias esenciales de AquaChile se pueden describir como las siguientes:

- Concesiones marinas, ubicación geográfica y temperatura del agua: Chile cuenta con una larga costa, numerosos fiordos, ríos profundos, islas, bahías, que entregan extensas áreas protegidas y con óptimos flujos de corrientes, requisitos básicos para el desarrollo de la industria. En especial, la región de Aysén tiene extensas áreas con estas valiosas características. Lo anterior, permite que la temperatura del agua sea una fuente distintiva dado que la etapa de crecimiento del salmón en Chile es tres meses más corta que en Noruega gracias a la menor variación de la temperatura del agua durante todo el año. Por ejemplo, entre la región de la Araucanía y la región de Magallanes, la temperatura del mar oscila entre 9°C y 14°C, rango óptimo para el cultivo del Salmón.

Sin bien lo descrito en el párrafo anterior es aplicable a todas las compañías que operan en el sector geográfico, la competencia distintiva de AquaChile es la tenencia de la mayor cantidad de concesiones marinas y lacustres para la instalación de las jaulas, lo que se transforma en una barrera de entrada en esta industria.

- Bajos costos de producción: los costos más importantes en la producción de salmón cultivado son los costos de alimentación del salmón y la mano de obra. El alimento consiste en harina y aceite de pescado, entre otros, de los cuales Chile y Perú son los mayores productores mundiales. Por esa razón, el costo de materia prima del alimento para salmón es relativamente menor que en otros países. Adicionalmente, los costos de procesamiento en Chile son significativamente menores que en países como Noruega, Gran Bretaña y Canadá, lo que permite a los productores chilenos elaborar, a menores costos, productos de mayor valor agregado. Adicionalmente, la producción en Chile requiere en promedio de menos inversión por kilo producido en relación a la producción en Noruega y en otros países de Europa. Todo lo anterior ha sido aprovechado por AquaChile en su cadena productiva.
- Liderazgo estratégico de la gerencia de AquaChile: liderado por los hermanos Puchi, quienes fueron los impulsores de la industria del salmón en Chile, logrando anticipar los hechos, tener una visión del mercado a nivel internacional, buscar la flexibilidad operacional y crear cambios estratégicos en la medida que la empresa AquaChile lo requiera. Adicionalmente, la empresa cuenta con la participación accionaria de los hermanos Fischer, también reconocidos por su capacidad de emprendimiento y conocimiento del sector.

En el año 2006, Mario Puchi, fue galardonado por los organizadores de Aqua Sur (Feria internacional de acuicultura) por su valiosa contribución al sector acuicultor y por representar fielmente los valores de la empresa; mientras en el año 2010, otro director, Claudio Fischer, fue nominado como el mejor empresario de año acorde a los premios Enfoque Empresarial, los que realizan el reconocimiento a las empresas más destacadas de las Regiones de Los Ríos y Los Lagos.

4. Diversificación de Productos

AquaChile ha seguido avanzando en consolidar su liderazgo. En los últimos años han desarrollado un proceso de diversificación de la producción, incorporando centro de producción y procesos del pez Tilapia en Costa Rica y Panamá. Además de ampliar su presencia territorial a 149 concesiones y hoy está presente en el 50% de los nuevos barrios productivos de Chile, mostrando una irreplicable base de activos que respaldan su crecimiento orgánico futuro. A comienzos de los años 70, la producción de Tilapia se concentraba en un 80% en África, lugar de origen del pez. La Tilapia se ha consolidado como una de las especies de mayor crecimiento en los últimos años en Ecuador, Costa Rica, Panamá y Honduras. Estados Unidos es el mayor importador de esta especie y AquaChile, a través del Grupo ACI ubicada en Costa Rica, es uno de los principales exportadores de Tilapia fresca a ese mercado, con un 26% de participación al año 2010. La oferta de la Tilapia mantendrá su expansión en los próximos años, principalmente por la fuerza importadora de Latinoamérica, que es fuertemente influida por el mercado Norteamericano.

Sin embargo, la industria es sensible a los factores ambientales (climáticos y sanitarios), que pueden impactar la condición de los peces en engorda, a través de mayores mortalidades y menores tasas de crecimiento. Esto puede resultar en costos y mermas mayores de producción. Para hacer frente a tales riesgos la compañía ha seguido una estrategia de diversificación, a nivel de incorporar la Tilapia como un nuevo producto y la incorporación de nuevas especies de Salmón, tales como Salmón del Atlántico, Coho y Trucha. Asimismo, los centros de producción de agua dulce y agua de mar de Salmón están dispersos en la zona sur del país, con un crecimiento a nivel mundial y con las mejores condiciones sanitarias del país.

Además, la compañía hace un ajustado a la normativa uso de vacunas, maneja la densidad de sus centros e implanta estrictos protocolos sanitarios con el fin de mitigar estos factores de riesgo.

5. Dinámica Competitiva

Durante los últimos años la industria del salmón ha estado en un proceso de consolidación, se espera que la formación de grandes compañías beneficie a la industria, ya que en general el tamaño y la integración permiten en mayor medida la investigación, cuidado sanitario y el desarrollo de productos. Además, las grandes compañías permitirían competir en igualdad de condiciones con los grandes actores de las industrias alimenticia y de distribución.

En la industria salmonera se aprecian dos grandes grupos de compañías: las noruegas y las chilenas. En el año 2006, Chile tenía el 38% de la producción mundial de salmón cultivado y Noruega tenía el 40%. Con la detección del virus ISA en Chile, el año 2010 esta distribución varió, llegando Chile a tener una participación aproximada del 21% y Noruega del 55%. Así, las compañías noruegas han mostrado un significativo aumento de su producción, orientado a aprovechar las oportunidades de mercado, asociadas principalmente a una menor oferta disponible, durante la crisis sanitaria en Chile. Actualmente se encuentran cerca de alcanzar su máximo potencial y no se prevé un aumento significativo de su producción en el mediano plazo.

Por otro lado, la industria chilena presenta holguras de crecimiento importantes, teniendo capacidad para llegar al millón de toneladas en el mediano plazo, es decir, 150% más que su producción actual, permitiendo mayor potencial de crecimiento productivo que sus competidores, con una mayor capacidad de respuesta ante los esperados aumentos de la demanda por salmónidos. En consecuencia, las empresas chilenas se transan a múltiplos bursátiles más altos que las empresas noruegas.

AquaChile participa en un mercado con una **dinámica competitiva de ciclo estándar**, por lo que a medida que la empresa ejecuta sus iniciativas estratégicas de crecimiento, se esperan reacciones paulatinas de los demás competidores, sobre todo los ubicados dentro de Chile; sin embargo, AquaChile está trabajando por ser el líder mundial de su industria, contemplando importantes inversiones en el país, para mantener las concesiones actuales e incrementar este número, de tal manera de que a largo plazo puedan aprovechar el potencial de crecimiento de la industria de salmónes en Chile, sobrepasando las capacidades de Noruega.

CAPÍTULO 3: ANÁLISIS FINANCIERO

En el presente capítulo se presentarán los resultados financieros y los análisis respectivos de la empresa AquaChile.

1. Estados Financieros

Cuadro N°2
Balance Empresas AquaChile 2002-2010

| Miles de US\$ | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Activos Circulantes | 76.884 | 87.581 | 155.214 | 206.549 | 307.508 | 364.933 | 388.984 | 206.968 | 255.704 |
| Caja | 10.182 | 3.847 | 12.162 | 25.593 | 26.089 | 18.786 | 20.709 | 28.469 | 28.416 |
| Cuentas por Cobrar | 15.130 | 17.063 | 34.982 | 42.834 | 72.922 | 46.641 | 69.631 | 48.903 | 70.590 |
| Existencias | 42.687 | 62.213 | 104.159 | 127.024 | 192.133 | 265.912 | 269.747 | 115.956 | 138.276 |
| Activo fijo neto | 35.181 | 38.209 | 62.970 | 113.590 | 134.083 | 167.316 | 167.483 | 149.175 | 139.835 |
| Otros Activos | 5.210 | 8.973 | 17.229 | 56.488 | 67.606 | 70.446 | 94.148 | 114.107 | 138.075 |
| Total de Activos | 117.275 | 134.763 | 235.413 | 376.627 | 509.197 | 602.695 | 650.615 | 470.250 | 533.614 |
| Pasivo Circulante | 22.011 | 51.394 | 76.858 | 125.720 | 182.098 | 221.759 | 359.517 | 93.188 | 112.812 |
| Cuentas por Pagar | 12.037 | 16.123 | 23.267 | 31.861 | 67.190 | 70.304 | 98.975 | 58.929 | 76.253 |
| Deuda Financiera | 4.005 | 21.871 | 35.696 | 31.832 | 82.805 | 113.938 | 222.466 | 12.781 | 11.856 |
| Pasivo Largo Plazo | 45.549 | 26.051 | 66.111 | 143.382 | 125.316 | 215.857 | 199.246 | 425.856 | 425.659 |
| Deuda Financiera | 33.000 | 24.752 | 64.789 | 137.985 | 117.227 | 204.528 | 187.125 | 412.453 | 410.210 |
| Interés Minoritario | - | - | 9.022 | 15.572 | 25.974 | 14.772 | 15.917 | 17.760 | 16.804 |
| Total Patrimonio | 49.714 | 57.318 | 83.422 | 91.953 | 175.809 | 150.307 | 75.935 | 66.554 | 21.661 |
| Total Pasivos y Patrimonio | 117.274 | 134.763 | 235.413 | 376.627 | 509.197 | 602.695 | 650.615 | 470.250 | 533.614 |
| Deuda Financiera Neta | 26.822 | 42.776 | 88.323 | 144.224 | 173.943 | 299.680 | 388.882 | 396.765 | 393.650 |

Cuadro N°3
Estado de Resultados Empresas AquaChile 2002-2010

| Miles de US\$ | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|---------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| Ingresos por Explotación | 137.258 | 127.860 | 212.578 | 325.636 | 501.137 | 483.707 | 553.214 | 439.522 | 387.841 |
| Costos de Explotación | - 115.813 | - 92.522 | - 167.448 | - 240.607 | - 335.991 | - 425.708 | - 561.629 | - 480.158 | - 326.111 |
| Margen Explotación | 21.445 | 35.338 | 45.130 | 85.029 | 165.146 | 57.999 | 8.415 | 40.636 | 61.730 |
| Gastos de Adm. Y Ventas | - 4.338 | - 7.526 | - 10.440 | - 15.327 | - 25.118 | - 24.534 | - 26.627 | - 23.205 | - 17.913 |
| Resultado Operacional | 17.107 | 27.812 | 34.690 | 69.702 | 140.028 | 33.465 | - 35.042 | - 63.841 | 43.817 |
| Margen Operacional | 12,5% | 21,8% | 16,3% | 21,4% | 27,9% | 6,9% | -6,3% | -14,5% | 11,3% |
| EBITDA | 22.202 | 66.626 | 42.594 | 80.485 | 136.350 | 49.403 | - 15.929 | - 40.420 | 57.767 |
| Margen EBITDA | 16,2% | 52,1% | 20,0% | 24,7% | 27,2% | 10,2% | -2,9% | -9,2% | 14,9% |
| Resultado No Operacional | - 5.589 | - 2.968 | - 2.899 | - 6.545 | - 13.657 | - 17.292 | - 55.819 | - 103.950 | - 15.465 |
| Utilidad del Ejercicio | 9.522 | 9.523 | 9.524 | 9.525 | 9.526 | 9.527 | 9.528 | 9.529 | 9.530 |
| Margen Neto | 6,9% | 7,4% | 4,5% | 2,9% | 1,9% | 2,0% | 1,7% | 2,2% | 2,5% |

2. Razones Financieras

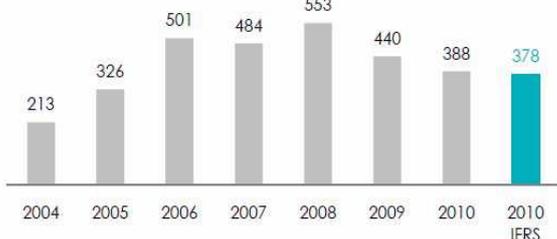
Cuadro N°4
Razones Financieras Empresas AquaChile 2002-2010

| Razones Financieras | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Cobertura de Gastos Financieros | 7,8 | 16,6 | 16,7 | 13,9 | 11,7 | 3,1 | -0,8 | -1,1 | 3,9 |
| Liquidez Corriente | 3,5 | 1,7 | 2 | 1,6 | 1,7 | 1,6 | 1,1 | 2,1 | 2,3 |
| Razón de Endeudamiento | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 2,5 | 1,5 | 2,7 | 6,1 | na | na |
| Deuda Total | 67,4% | 33,6% | 46,4% | 53,3% | 40,8% | 49,3% | 35,7% | 82,0% | 79,0% |

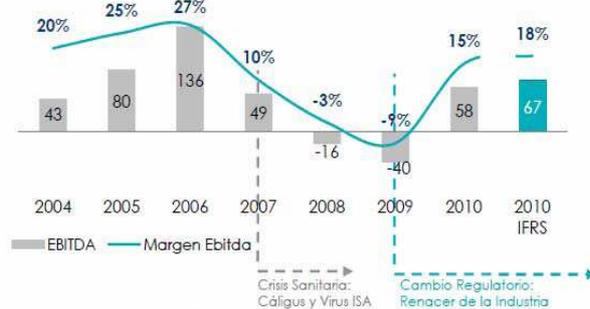
3. Historia Financiera

Gráfico N°4
Historia Financiera Empresas AquaChile 2004-2010

Ingresos
(US\$ millones)



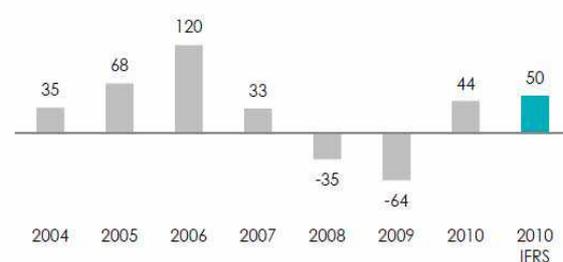
EBITDA
(US\$ millones)



Utilidad del ejercicio
(US\$ millones)



Resultado Operacional
(US\$ millones)

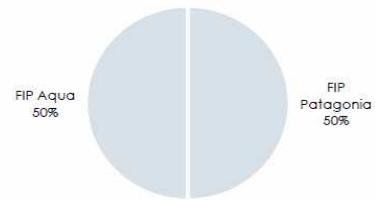


4. Acciones AquaChile

Diagrama N°4
Oferta Pública de Acciones de AquaChile

| | |
|--|---|
| Emisor | Empresas AquaChile S.A. |
| Código nemotécnico: | AQUACHILE |
| Tipo de Oferta | 100% Primaria |
| Número actual de acciones suscritas y pagadas | 770.000.000 acciones |
| Número de acciones emitidas (aumento de capital) | 430.000.000 acciones |
| Plan de <i>stock options</i> a ejecutivos | 43.000.000 acciones |
| Máximo de acciones a colocar | Hasta 387.000.000 acciones |
| Mecanismo de colocación | Subasta Libro de Órdenes |
| Asesores Financieros | IMTrust   |
| Agentes Colocadores | IMTrust   |

Estructura Accionaria Pre Apertura en Bolsa



Estructura Accionaria Post Apertura en Bolsa

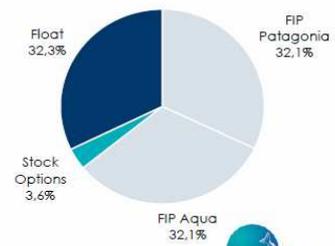
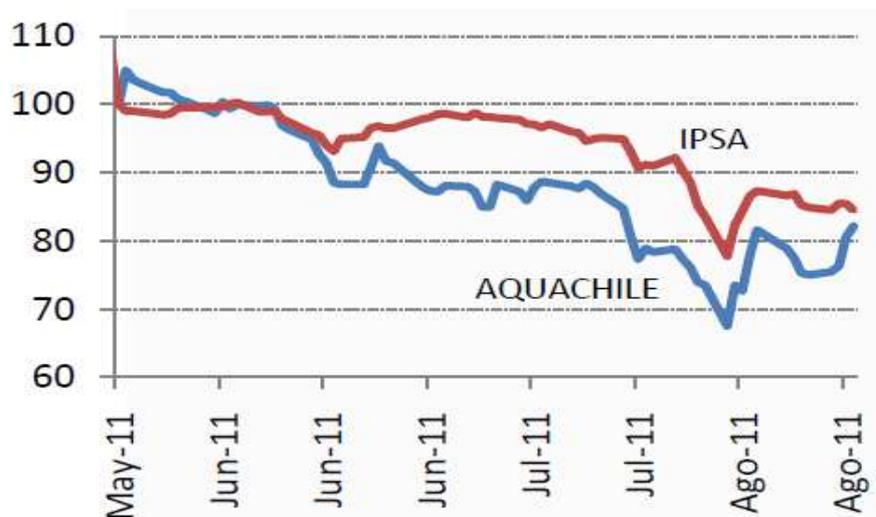


Gráfico N°5
Evolución del Precio de la Acción de AquaChile vs. IPSA
Año 2011



5. Información Bursátil a Agosto 2011

- A junio del año 2011, AquaChile reportó un significativo incremento del Ebitda, el que alcanzó los US\$ 50,2 millones. A su vez la última línea de la compañía también mostró un avance importante, revirtiendo las pérdidas del primer semestre de 2010. Si bien no hay estimaciones disponibles, la administración informó que las cifras se encontraron en línea con las proyecciones entregadas en la reciente apertura a bolsa.
- Los ingresos totales alcanzaron US\$232,8 millones, 26,4% por sobre el mismo periodo 2010, lo que se explica por una importante recuperación en los volúmenes exportados y en los precios de las distintas especies comercializadas, pero mayoritariamente por la fuerte recuperación del salmón atlántico.
- Después del aumento de capital en mayo del 2011, donde AquaChile recaudó US\$373 millones, la compañía mejoró notablemente su posición financiera. Lo anterior le permitió un prepago de US\$163,3 millones del total de su deuda bancaria. Actualmente la razón deuda financiera a patrimonio se ubica en 0,5 veces, y mantiene en caja una cifra cercana a US\$200 millones, la que puede ser usada tanto para el desarrollo de crecimiento orgánico como para compras estratégicas.

CONCLUSIONES GENERALES

Del análisis de la industria del salmón en Chile y de las acciones que ha llevado a cabo la empresa AquaChile en el entorno mundial, se pueden destacar las siguientes conclusiones:

- Se trata de una empresa cuyo crecimiento va acorde al incremento de la población mundial y de las economías de los países, dado que es un producto alimenticio proteico sano y con conveniente relación precio/calidad. Además, se vislumbra el incremento de la tendencia mundial en consumo de comida saludable y sustentable con el medio ambiente.
- Las competencias centrales de esta empresa, en conjunto con las ventajas competitivas que genera, con respecto al potencial de crecimiento y costo de producción del mercado de salmón en Chile, presentan una buena perspectiva de rentabilidad sustentable en el largo plazo.
- La integración de la cadena de valor permite asegurar insumos y mantener el control de los procesos internos de AquaChile. Incluso bajo la estrategia de diversificación moderada, en un futuro podrían incluir más negocios en el mercado, como la capacidad de proveer de alimento para pescados a otras empresas y servicios asociados al conocimiento en la producción de salmones; así como la posibilidad de crecer en Tilapia o nuevos productos de mar con sus instalaciones en Centro América o Chile.
- La estrategia internacional que han seguido les ha permitido tener mayor poder en el mercado y mejorar continuamente su participación de mercado. Pese a la situación financiera de la empresa en términos de deuda, hoy cuentan con recursos para el crecimiento futuro. Si bien hay que tener en cuenta los riesgos sanitarios (virus ISA entre otros) y las actividades de responsabilidad social con las comunidades donde la empresa opera.
- La empresa tiene que identificar y vigilar permanentemente sus riesgos, sobretodo mitigando el riesgo de participar en una industria con un producto de alta sensibilidad en materia ambiental y sanitaria, dado que el virus ISA no tiene cura y las demandas crecientes de sustentabilidad ambiental y fuertes barreras sanitarias de entradas a los mercados más desarrollados.
- Adicionalmente, se espera que la capacidad productiva de países líderes como Noruega, en términos disminuya en los próximos años, debido a que actualmente se encuentran al límite máximo de producción, y al tratarse de recursos naturales es inevitable el agotamiento y rendimiento decreciente de los mismos; esto da fundamentos a que el futuro de AquaChile puede ser beneficioso para los diversos stakeholders.

Centro de Gestión (CEGES)
Departamento de Ingeniería Industrial
Universidad de Chile

Serie Gestión

Nota: Copias individuales pueden pedirse a ceges@dii.uchile.cl

Note: Working papers are available by request at ceges@dii.uchile.cl

2001

29. Modelos de Negocios en Internet (Versión Preliminar) Oscar Barros
30. Sociotecnología: Construcción de Capital Social para el Tercer Milenio
Carlos Vignolo F.
31. Capital Social, Cultura Organizativa y Transversalidad en la Gestión Pública
Koldo Echebarria Ariznabarreta
32. Reforma del Estado, Modernización de la Gestión Pública y Construcción de
Capital Social: El Caso Chileno (1994-2000)
Álvaro V. Ramírez Alujas
33. Volver a los 17: Los Desafíos de la Gestión Política (Liderazgo, Capital Social y
Creación de Valor Público: Conjeturas desde Chile) Sergio Spoerer H.

2002

34. Componentes de Lógica del Negocio desarrollados a partir de Patrones de
Procesos
Oscar Barros V.
35. Modelo de Diseño y Ejecución de Estrategias de Negocios
Enrique Jofré R.
36. The Derivatives Markets in Latin America with an emphasis on Chile
Viviana Fernández
37. How sensitive is volatility to exchange rateregimes?
Viviana Fernández
38. Gobierno Corporativo en Chile después de la Ley de Opas
Teodoro Wigodski S. y Franco Zúñiga G.
39. Desencadenando la Innovación en la Era de la Información y el Vértigo Nihilista
Carlos Vignolo F.
40. La Formación de Directivos como Expansión de la Conciencia de Sí
Carlos Vignolo F.
41. Segmenting shoppers according to their basket composition: implications for
Cross-Category Management
Máximo Bosch y Andrés Musalem
42. Contra la Pobreza: Expresividad Social y Ética Pública

- Sergio Spoerer
43. Negative Liquidity Premia and the Shape of the Term Structure of Interest Rates
Viviana Fernández

2003

44. Evaluación de Prácticas de Gestión en la Cadena de Valor de Empresas Chilenas
Oscar Barros, Samuel Varas y Richard Weber
45. Estado e Impacto de las TIC en Empresas Chilenas
Oscar Barros, Samuel Varas y Antonio Holgado
46. Estudio de los Efectos de la Introducción de un Producto de Marca Propia en una Cadena de Retail
Máximo Bosch, Ricardo Montoya y Rodrigo Inostroza
47. Extreme Value Theory and Value at Risk
Viviana Fernández
48. Evaluación Multicriterio: aplicaciones para la Formulación de Proyectos de Infraestructura Deportiva
Sara Arancibia, Eduardo Contreras, Sergio Mella, Pablo Torres y Ignacio Villablanca
49. Los Productos Derivados en Chile y su Mecánica
Luis Morales y Viviana Fernández
50. El Desarrollo como un Proceso Conversacional de Construcción de Capital Social: Marco Teórico, una Propuesta Sociotecnológica y un Caso de Aplicación en la Región de Aysén
Carlos Vignolo F., Christian Potocnjak y Alvaro Ramírez A.
51. Extreme value theory: Value at risk and returns dependence around the world
Viviana Fernández
52. Parallel Replacement under Multifactor Productivity
Máximo Bosch y Samuel Varas
53. Extremal Dependence in Exchange Rate Markets
Viviana Fernández
54. Incertidumbre y Mecanismo Regulatorio Óptimo en los Servicios Básicos Chilenos
Eduardo Contreras y Eduardo Saavedra

2004

55. The Credit Channel in an Emerging Economy
Viviana Fernández
56. Frameworks Derived from Business Process Patterns

- Oscar Barros y Samuel Varas
57. The Capm and Value at Risk at Different Time Scales
Viviana Fernández
58. La Formación de Líderes Innovadores como Expansión de la Conciencia de Sí: El Caso del Diplomado en Habilidades Directivas en la Región del Bío-Bío – Chile
Carlos Vignolo, Sergio Spoerer, Claudia Arratia y Sebastián Depolo
59. Análisis Estratégico de la Industria Bancaria Chilena
Teodoro Wigodski S. y Carla Torres de la Maza
60. A Novel Approach to Joint Business and System Design
Oscar Barros
61. Los deberes del director de empresas y principales ejecutivos Administración de crisis: navegando en medio de la tormenta.
Teodoro Wigodski
62. No más VAN: el Value at Risk (VaR) del VAN, una nueva metodología para análisis de riesgo
Eduardo Contreras y José Miguel Cruz
63. Nuevas perspectivas en la formación de directivos: habilidades, tecnología y aprendizaje
Sergio Spoerer H. y Carlos Vignolo F.
64. Time-Scale Decomposition of Price Transmission in International Markets
Viviana Fernández
65. Business Process Patterns and Frameworks: Reusing Knowledge in Process Innovation
Oscar Barros
66. Análisis de Desempeño de las Categorías en un Supermercado Usando Data Envelopment Analysis
Máximo Bosch P., Marcel Goic F. y Pablo Bustos S.
67. Risk Management in the Chilean Financial Market The VaR Revolution
José Miguel Cruz

2005

68. Externalizando el Diseño del Servicio Turístico en los Clientes: Teoría y un Caso en Chile
Carlos Vignolo Friz, Esteban Zárate Rojas, Andrea Martínez Rivera, Sergio Celis Guzmán y Carlos Ramírez Correa
69. La Medición de Faltantes en Góndola
Máximo Bosch, Rafael Hilger y Ariel Schilkrut
70. Diseño de un Instrumento de Estimación de Impacto para Eventos Auspiciados por una Empresa Periodística
Máximo Bosch P., Marcel Goic F. y Macarena Jara D.

71. Programa de Formación en Ética para Gerentes y Directivos del Siglo XXI:
Análisis de las Mejores Prácticas Educativas
Yuli Hincapie y Teodoro Wigodski
72. Adjustment of the WACC with Subsidized Debt in the Presence of Corporate
Taxes: the N-Period Case
Ignacio Vélez-Pareja, Joseph Tham y Viviana Fernández
73. Aplicación de Algoritmos Genéticos para el Mejoramiento del Proceso de
Programación del Rodaje en la Industria del Cine Independiente
Marcel Goic F. y Carlos Caballero V.
74. Seguro de Responsabilidad de Directores y Ejecutivos para el Buen Gobierno
Corporativo
Teodoro Wigodski y Héctor H. Gaitán Peña
75. Creatividad e Intuición: Interpretación desde el Mundo Empresarial
Teodoro Wigodski
76. La Reforma del Estado en Chile 1990-2005. Balance y Propuestas de Futuro
Mario Waissbluth
77. La Tasa Social de Descuento en Chile
Fernando Cartes, Eduardo Contreras y José Miguel Cruz
78. Assessing an Active Induction and Teaming Up Program at the University of
Chile
Patricio Poblete, Carlos Vignolo, Sergio Celis, William Young y Carlos Albornoz

2006

79. Marco Institucional y trabas al Financiamiento a la Exploración y Mediana
Minería en Chile
Eduardo Contreras y Christian Moscoso
80. Modelo de Pronóstico de Ventas.
Viviana Fernández
81. La Ingeniería de Negocios y Enterprise Architecture
Óscar Barros V.
82. El Valor Estratégico de la innovación en los Procesos de Negocios
Oscar Barros V.
83. Strategic Management of Clusters: The Case of the Chilean Salmon Industry
Carlos Vignolo F., Gastón Held B., Juan Pablo Zanlungo M.
84. Continuous Innovation Model for an Introductory Course to Industrial
Engineering
Carlos Vignolo, Sergio Celis, Ana Miriam Ramírez
85. Bolsa de Productos y Bolsa Agrícola en Chile: un análisis desde la teoría de
carteras
Eduardo Contreras, Sebastián Salinas

2007

86. Arquitectura Y Diseño De Procesos De Negocios
Óscar Barros V.
87. Personalizando la Atención del Cliente Digital
Juan Velásquez S.
88. ¿En el país de las maravillas?: equipos de alta gerencia y cultura empresarial
Sergio Spoerer
89. Responsabilidad Social Empresarial: El Caso De Forestal Mininco S.A. y Comunidades Mapuches
Teodoro Wigodski
90. Business Processes Architecture And Design
Óscar Barros V.
91. Gestión Estratégica: Síntesis Integradora y Dilemas Abiertos
Teodoro Wigodski
92. Evaluación Multicriterio para Programas y Proyectos Públicos
Eduardo Contreras, Juan Francisco Pacheco
93. Gestión De Crisis: Nuevas Capacidades Para Un Mundo Complejo.
Teodoro Wigodski
94. Tres Años Del Sistema De Alta Dirección Pública En Chile: Balance Y Perspectivas
Rossana Costa y Mario Waissbluth
95. Ética En Las Organizaciones De Asistencia Sanitaria
Teodoro Wigodski

2008

96. Caso Chispas: Lealtad debida en el directorio de una sociedad
Teodoro Wigodski
97. Caso Falabella – Almacenes París: Profesionalización de la Empresa Familiar
Teodoro Wigodski
98. Evaluación de inversiones bajo incertidumbre: teoría y aplicaciones a proyectos en Chile.
Eduardo Contreras
99. Sistemas Complejos Y Gestión Publica
Mario Waissbluth
100. Ingeniería de Negocios: Diseño Integrado de Negocios, Procesos y Aplicaciones
TI. Primera Parte
Oscar Barros

101. Ingeniería de Negocios: Diseño Integrado de Negocios, Procesos y Aplicaciones
TI. Segunda Parte
Oscar Barros
102. Compañía Sudamericana de Vapores (CSAV): Una empresa chilena globalizada
Teodoro Wigodski, Juan Rius, Eduardo Arcos
103. Active learning as source of continuous innovation in courses
Carlos Vignolo, Sergio Celis, Indira Guggisberg
104. Learning to Start Starting by Learning

Carlos Vignolo, Sergio Celis
105. Ingeniería de Negocios: Diseño Integrado de Negocios, Procesos y Aplicaciones
TI. Tercera Parte Óscar Barros V.
Demand Forecasting and Capacity Planning for Hospitals.
Oscar Barros¹, Richard Weber, Carlos Reveco, Eduardo Ferro and Cristian Julio.
106. Caso: Concha y Toro S.A. Modelo de Internacionalización
Teodoro Wigodski S., Ariel Martínez G., René Sepúlveda L.
107. Calentamiento Global: Estrategia de acción
Teodoro Wigodski S.

2009

108. Decisiones Éticas en Tiempos de Crisis: El Caso del Rescate al Sistema
Financiero y a la Industria Automotriz de EEUU
Teodoro Wigodski, Cristián Espinoza, Guido Silva
109. Gestión del Cambio en el Sector Público
Mario Waissbluth
110. La Industria del Salmón, el Virus ISA y la Transparencia en la Información al
Mercado: Caso Multiexport
Teodoro Wigodski S., Pablo Herdener M.
111. Transformación de Conocimiento Tácito en Explícito, Una Revisión Crítica.
Eduardo Contreras
112. Explaining the Returns of Chilean Equities: Are All Markets Created Equal?
Gonzalo Maturana F.
113. “Ángeles y Demonios” en las Organizaciones: Notas para una Psico-
Sociopatología de la Innovación.
Carlos Vignolo F.
114. La Gestión de Organizaciones y Programas Públicos en Chile.
Mario Waissbluth S., José Inostroza L., Eduardo Acuña F., César Avendaño A.
115. Propuesta de una Institucionalidad para el Sistema de Evaluación del Gobierno.
Eduardo Contreras, Juan Francisco Pacheco.

2010

116. **Ángeles Y Demonios En La Gestión Publica Chilena.**
Carlos Vignolo, Álvaro Ramírez y Carlos Vergara.
117. **Buscando Sentido**
Teodoro Wigodski y Jacqueline Valenzuela
118. **Enterprise and Process Architecture Patterns**
Oscar Barros and Cristian Julio.
119. **Application of Enterprise And Process Architecture Patterns In Hospitals**
Oscar Barros and Cristian Julio.
120. **Hospital Services Demand Forecasting and Management**
Oscar Barros¹, Richard Weber, Carlos Reveco, Eduardo Ferro and Cristian Julio.
121. **Ingeniería de Negocios, Diseño Integrado de Negocios, Procesos y Aplicaciones TI. Segunda Parte. Versión 3.0**
Oscar Barros V.
122. **Regularidades en los Fallos de la Corte Suprema Sobre Libre Competencia¹**
Teodoro Wigodski Sirebrenik².
123. **Demand Forecasting and Capacity Planning for Hospitals.**
Oscar Barros¹, Richard Weber, Carlos Reveco, Eduardo Ferro and Cristian Julio.
124. **Los SNIP de América Latina y el Caribe: Historia, evolución y lecciones aprendidas.**
Eduardo Contreras-Fernando Cartes-Juan Francisco Pacheco Julio de 2010¹.
125. **Gobierno Corporativo Mayores Empresas Mineras del Mundo.**
Teodoro Wigodski/Alumnos: Víctor Garay, Ronald Monsalve, Carolina Moya.
126. **Caso¹: Conflicto con pueblos originarios: El Estado chileno y el Pueblo Mapuche.**
Teodoro Wigodski².

2011

127. **Gestión del Conocimiento y Transparencia: desafíos para la inversión pública a nivel local.**
Eduardo Contreras, Alejandro Barros, Natalie González, Javier Fuenzalida.
128. **Inversión Pública: Desafíos del Sistema Nacional de Inversiones¹**
Eduardo Contreras y Luis Zaviezo².
129. **VEA (Valor Económico Agregado): Aportes y deficiencias en su aplicación a la gestión financiera¹**
Eduardo Contreras.

130. A Lightweight Approach for Designing Enterprise Architectures Using BPMN: an Application in Hospitals
O.Barros¹, R.Seguel², and A. Quezada¹
131. Enterprise And Process Architecture Patterns
O.Barros¹ And Cristian Julio.
132. Engineering of Self: Twenty-Five Years Experience Developing New Skills and Expanding Boundaries for chilean Engineers.
Carlos Vignolo and Sergio Celis.
133. Caso Aquachile: Estrategias de Crecimiento en un Entorno Amenazante
Carolina Troya¹, Teodoro Wigodski², Jerko Juretić³, Roberto Castro⁴.