

DESARROLLO DE PROVEEDORES EN LA SALMONICULTURA CHILENA

Carlos Torres Fuchslocher*

Universidad de Talca, Facultad de Ingeniería, Camino a los Niches S/N, Curicó

E-mail: catorres@utalca.cl, F: +56-75-201779, Fax: +56-75-325958

Abstract

Title: Development of suppliers within the Chilean salmon industry

The development of linkages among resource-based industries and local technology-intensive suppliers plays an important role in economic development. The objective of this article is to determine those factors that have been involved in the successful development of manufacture suppliers within the Chilean salmon industry. It analyses the industry-level and firm-level factors based on a theoretic-explorative and an empirical research. The results emphasise on the opportunities offered by high demand in atomised industries and on the role of the entrepreneur, the use of qualified labour and cooperation in the competitiveness of local suppliers at the firm-level.

Keywords: development of suppliers, technology, salmon industry

Resumen

La generación de encadenamientos entre industrias basadas en recursos naturales y proveedores locales intensivos en tecnología juega un papel fundamental en el desarrollo económico. Este artículo determina, en base a un trabajo empírico, los factores presentes en el desarrollo exitoso de proveedores locales de manufacturas en la industria salmonicultrora chilena. Dentro de los factores que han favorecido este desarrollo destacan el tamaño, el crecimiento y la atomización de la demanda de la industria salmonicultrora; y el empresario, la cooperación y la calidad de la mano de obra dentro de las empresas proveedoras.

Palabras claves: desarrollo de proveedores, tecnología, Industria del salmón

* Carlos Torres es profesor e investigador en las áreas Gestión de Operaciones, y Fomento de la Pequeña y Mediana Empresa. Departamento de Modelación y Gestión Industrial.

1 Introducción

El resurgimiento del concepto de distrito industrial en los años 90 ha confirmado las afirmaciones expuestas por Marshall en sus *Principios de Economía* un siglo antes. La concentración geográfica de empresas genera ventajas para el conjunto, llamadas economías externas, y que provienen, entre otros, de la concentración de mano de obra especializada, derrame tecnológico y presencia de proveedores (Marshall 1890; Krugman 1991; Porter 1990). Sin embargo, en los países en vías de desarrollo (DCs) aquellas industrias basadas en recursos naturales, cuya localización depende de la disponibilidad de recursos, han mostrado un desarrollo limitado de encadenamientos con proveedores. La mayoría de estas industrias se han transformado en enclaves que importan gran parte de sus insumos, bienes de capital y servicios especializados (Hirschman 1958; Lall 1992; Martin 2002; Porter 1990).

En contraste con lo anterior, países como Canadá, Australia, Nueva Zelanda y los países nórdicos han mostrado un escenario prometedor. Estos países con abundancia de recursos naturales han desarrollado efectivamente encadenamientos hacia atrás y adelante a partir de sus industrias basadas en recursos naturales. Hoy la competitividad de esas industrias radica en sus proveedores, quienes les aseguran constantes incrementos en productividad e innovación (Porter 1990; Ramos 2001). Cabe aquí hacer una distinción entre los tipos de proveedores, los cuales pueden ser intensivos en el uso de mano de obra o intensivos en el uso de tecnología (proveedores-t). Los primeros son mayoritariamente proveedores de servicios que no requieren mano de obra calificada y proveedores de bienes no diferenciados. Los segundos, en tanto, desarrollan actividades que requieren capacidades especiales tales como conocimiento, capital y acceso a tecnologías. Dentro de estos últimos cuentan, los proveedores de maquinaria, insumos de la producción y servicios intensivos en conocimiento. Estudios empíricos han demostrado que, precisamente, este último grupo ha sido una característica común en el desarrollo de los países de Europa del Norte (Finlandia, Suecia y Noruega) y Canadá (Bigsten 2001; Herniesnemi et al. 1996; Porter 1990; Ramos 2001). Una situación similar ha experimentado el desarrollo de los equipos para la minería en Australia, donde las exportaciones de estos ítems sobrepasaron los dos mil millones de dólares en el año 2002 (Maloney 2002).

A diferencia de estos casos, el desarrollo de proveedores-t en DCs presenta una serie de limitaciones. Se trata de pequeñas y medianas empresas (Pymes), las cuales pertenecen a sectores generalmente menos desarrollados y su vínculo con las cadenas de valor asociadas a recursos

naturales es, por lo general, débil (Altenburg 1999). Estos límites al desarrollo se ven acentuados además, producto de la concentración del flujo de capitales hacia al sector primario y terciario, propio de economías con abundancia de recursos naturales¹ (Matsuyama 1992; Martin 2002). Aún con estas restricciones, se pueden encontrar casos exitosos en Latinoamérica en que el crecimiento de determinadas industrias ha generado una proliferación de proveedores-t locales que hoy atienden efectivamente un alto porcentaje de la demanda. Entre estos cabe mencionar la industria forestal en Brasil, que actualmente ha consolidado una industria de maquinaria para procesos forestales y de manufactura; y el complejo oleaginoso argentino, cuyos proveedores cubren el 95% de la maquinaria y gran parte de los insumos requeridos (Ramos 2001; De Obschatko 1997). Otra industria, de desarrollo más reciente, es la industria salmoniculora chilena. Esta industria ha tenido un desarrollo galopante, que la ha convertido en el cuarto sector exportador alcanzando un total de ventas de 1.439 millones de dólares en el año 2004 (Salmonchile 2004). Este crecimiento dinámico se traduce en una demanda dinámica de productos y servicios, lo que ha inducido un desarrollo de proveedores-t, los cuales se han transformado en participantes activos de los procesos de innovación, mejoramiento de procesos y han obtenido certificaciones de calidad de acuerdo a los requerimientos de la industria (Montero 2004). Entonces, cabe preguntarse, ¿ha sido exclusivamente la demanda la responsable de este desarrollo? Sin duda es una condición necesaria, pero no es suficiente. Esto nos conduce a la siguiente pregunta ¿cuáles han sido los determinantes que han hecho posible el desarrollo de proveedores-t locales?

Este artículo se centra en el análisis de los factores de éxito en el desarrollo de proveedores locales de manufacturas en la industria salmoniculora chilena. Este refleja parte de los resultados de un trabajo de investigación más amplio que describe el rol de los proveedores de tecnologías en la economía local y los límites que presenta su desarrollo, y establece una sistematización para el estudio de los factores relevantes. La investigación envolvió un levantamiento de material empírico a través de 75 entrevistas, las cuales fueron evaluadas a través de métodos estadísticos y cualitativos.

El artículo está organizado de la siguiente manera. La sección dos presenta el contexto teórico. La sección tres sintetiza las actividades y actores que conforman la cadena del valor del salmón con especial énfasis en la participación de proveedores. La sección cuatro analiza los factores de

¹ Este efecto es conocido como la "Enfermedad Holandesa".

éxito en el desarrollo de los proveedores de manufacturas, subdividiendo el análisis en aquellos factores asociados a la industria acuícola y aquellos asociados al potencial interno de las empresas proveedoras. La sección cinco presenta las principales conclusiones que emanan del trabajo y propone una serie de recomendaciones para las instituciones encargadas del fomento productivo.

2 Contexto teórico

Si bien es cierto que la teoría destaca el rol de los proveedores-t como fuente de externalidades, no entrega un análisis sistemático de los factores que intervienen en su desarrollo. La teoría de encadenamientos de Hirschman y la reciente teoría de la cadena del valor han sido más bien pesimistas respecto al potencial que ofrecen las industrias basadas en recursos naturales para el desarrollo de encadenamientos con industrias locales (Cramer 1999; Hirschman 1958; Lall 1992; Porter 1990; Stevens 2003). Sin embargo, estas visiones han estado limitadas al tamaño de la demanda, en el primer caso; y a las actividades que conforman el eje central de la cadena del valor, en el segundo. La tesis explorada en este trabajo postula que es necesario añadir otros factores asociados a la industria demandante y el potencial endógeno de crecimiento de los proveedores determinado a través de sus recursos y capacidades dinámicas. Ahora bien, una revisión de la literatura de recientes corrientes teóricas permite establecer a priori estos factores, los cuales serán utilizados posteriormente para el análisis de los determinantes en el desarrollo de los proveedores de manufacturas de la industria salmonicultora. Los factores aparecen representados en la tabla 1, más abajo, y son descritos a continuación en dos grupos. El primero se refiere a factores asociados al potencial que ofrece la industria salmonicultora para la inserción de proveedores locales y considera: el tamaño y crecimiento de demanda, la estructura de la industria y la concentración geográfica. El segundo se refiere a factores internos de los proveedores, la competitividad previa a la entrada como proveedor y su estrategia de inserción.

2.1 Factores de la industria

Demanda

El desarrollo de proveedores-t depende del tamaño de la industria demandante. Una demanda fuerte y creciente es necesaria para el crecimiento y la profundización de industrias proveedoras (Porter 1990). Ahora bien, considerando que los proveedores-t atienden a diversas industrias principales, el estímulo estará dado por el efecto acumulativo de la demanda del conjunto de industrias. Esto

es el efecto de encadenamiento total, introducido por Hirschman (1958), el cual incluye el efecto producido por cada industria más el efecto combinado de todas.

Otro efecto importante de la demanda está ligado a la forma en la cual la industria agrega el valor, es decir, el número y escala de las actividades que se desarrollan a lo largo de la cadena productiva. Las industrias productivas caracterizadas por contener múltiples etapas y que envuelven el uso de una amplia variedad de insumos o partes, son más favorables para el desarrollo de encadenamientos. Esta condición define la diversidad de líneas de producto, la estructura de costos, y por lo tanto, la escala y variedad de productos y servicios intensivos en tecnología requeridos. Los proveedores-t locales se ven beneficiados cuando el número de actividades realizadas localmente es alto y la demanda es considerablemente fragmentada a lo largo de la cadena (Battat et al. 1996).

Estructura de la industria

Una demanda creciente es condición necesaria, pero no suficiente para lograr un efecto de encadenamiento y desarrollo de industrias proveedoras. La estructura de la industria condiciona este desarrollo. La estructura de la industria está asociada a características tales como: tamaño y número de empresas, diferenciación de productos, grados de integración vertical y horizontal. A su vez estas características dependen de condiciones dadas por el lado de la oferta y la demanda, como por ejemplo, economías de escala y elasticidad de precio, y otros factores ajenos al mercado tales como políticas de fomento y azar. El conjunto de estos factores determina el crecimiento de particulares formaciones industriales (Scherer and Ross 1990).

Ciertas estructuras ofrecen mejores condiciones que otras para la entrada de proveedores-t locales. Industrias con bajo nivel de concentración son más favorables que las más concentradas. Las industrias oligopolísticas tienden a la integración vertical o son abastecidas por proveedores cautivos vinculados a una misma corporación (Altenburg 1999). Los proveedores se benefician de estructuras atomizadas (numerosas firmas de pequeño tamaño) dada la reducción del riesgo asociado a las ventas a un número pequeño de clientes, la intensa rivalidad entre clientes y las posibilidades de cooperación con clientes de tamaño similar. La razón por la cual empresas de similar tamaño tienden a interactuar mejor que aquellas de tamaño diferente es explicada principalmente debido al poder de negociación correspondiente y a la capacidad de proveer de acuerdo a la escala y tecnología requeridas. La rivalidad dentro de un territorio fomenta la competitividad de las empresas en cuestión y éstas buscan caminos de mejoramiento e

innovación, el cual es transmitido a los proveedores en la búsqueda de ventajas competitivas. La rivalidad entre competidores, intensifica las inversiones y especialización de proveedores, y acelera la tasa de innovación dada las diferencias en los requerimientos de los clientes (Porter 1990, 1998).

Concentración geográfica

Existen tres formas directas en que la concentración geográfica puede ofrecer oportunidades para el desarrollo de proveedores-t. La primera se refiere a las economías externas. Cuando la industria principal está concentrada geográficamente, los proveedores-t tienen un mercado suficiente al alcance para poder operar maquinaria especializada continuamente y para poder financiar las costosas actividades de investigación y desarrollo (Marshall 1890; Porter 1998). Esta oportunidad es complementada con la especialización de la mano de obra local que se familiariza con las actividades de la industria y con un modelo de gestión, en que las empresas demandantes tienden a externalizar las actividades que no pertenecen a su núcleo de negocio (Fujita et. al 2000). La segunda se refiere a los costos de marketing, los cuales son relativamente bajos, debido a la proximidad de los clientes. En tercer lugar, la transferencia de conocimiento se ve incentivada. Aunque los avances en la comunicación permiten la interacción a grandes distancias, existe aún un sinnúmero de actividades, particularmente asociadas a la transferencia de conocimiento tácito e información, que deben ser realizadas cara a cara (Maskell and Malmberg 1999).

Además, la concentración geográfica genera un ambiente propicio para la cooperación. Las empresas tienen mayores oportunidades de interactuar entre ellas, debido a una cercanía no sólo geográfica sino que también social y cultural. Los proveedores locales disfrutan de relaciones preestablecidas, mientras que la confianza en los proveedores por parte de las empresas clientes de la industria favorece su rol apadrinador de los clientes, esto se refiere a la disposición de los grandes clientes a transferir factores tales como calificaciones y conocimiento a los proveedores-t locales. Bajo este contexto el cliente asiste al proveedor en la resolución de problemas, mientras que el proveedor responde colaborando con el desarrollo de nuevos productos en cooperación con el personal de la empresa cliente (Porter 1990; Batatt et. al 1996). Otro aspecto relevante está dado por el hecho que los inversionistas y otras organizaciones financieras, al estar familiarizadas con la industria local, hacen más expedito el acceso al capital. Asimismo, la concentración geográfica llama la atención de las organizaciones de gobierno, llevándolas a apoyar su desarrollo, a través del mejoramiento de la infraestructura, inversiones en educación, investigación y comunicación, y el

establecimiento de universidades y escuelas técnicas, lo cual también genera un ambiente favorable para el crecimiento de los proveedores-t.

Otro efecto es la facilitación de nuevas entradas. Los trabajadores de la industria principal perciben brechas de necesidad en productos o servicios y abandonan la empresa para emprender un nuevo negocio como proveedor. Estos encontrarán bajas barreras de entrada y riesgo moderado debido a que activos, calificaciones, insumos y personal están disponibles localmente (Krugman 1991).

En una etapa avanzada de desarrollo, las industrias exportadoras exitosas internacionalmente, tal como lo son las industrias basadas en recursos naturales, pueden contribuir a la internacionalización de los proveedores. Los proveedores especializados tienen buenas oportunidades de seguir a la industria en su proceso de internacionalización (Porter 1990).

2.2 *Factores internos de los proveedores-t*

El desarrollo de proveedores-t puede seguir dos trayectorias, una a través de la creación de nuevas empresas y otra, a través de la integración de proveedores desde otros sectores. La creación de nuevas empresas depende de factores locales del entorno, tales como el mercado laboral y la presencia de emprendedores con capital, bien capacitados y dispuestos al riesgo. Así pues, la creación de nuevas empresas está restringida en los DCs, debido a la escasez de capital y la ausencia de capacidades asociadas a la presencia de una base industrial sólida. Por lo tanto, una parte de los potenciales proveedores de un sector de demanda creciente son empresas proveedoras que provienen de otros sectores previamente establecidos.

La capacidad de una empresa para moverse desde un sector a otro depende de sus competencias adquiridas y de su estrategia de entrada.² Por una parte, las competencias adquiridas se refieren a capacidades o recursos internos, resultantes de la historia de la empresa, los cuales han sido investigados en la literatura conocida como enfoque basado en los recursos (*resource-based view*) a partir del trabajo de Penrose (1959), retomado por Wernerfelt (1984), y que habían sido ampliamente ignorados a consecuencia del

² Esto puede ser extrapolado desde el concepto de *upgrading intersectorial o de cadena*, definido por los autores Humphrey and Schmitz (2002) como una de las trayectorias de mejoramiento que puede seguir una empresa, a través del uso de sus competencias adquiridas en un sector para trasladarse a otro sector.

predominio del enfoque basado en el producto.³ Por motivos de operacionalización, los recursos pueden ser asociados a las áreas funcionales de la empresa (operaciones, gestión, finanzas y marketing), además de otros factores intrínsecos, tales como el tamaño de la empresa o si ésta es o no familiar. Sin embargo, estos últimos no son fáciles de cambiar.

Por otra parte, la estrategia de entrada envuelve capacidades dinámicas (*dynamic capabilities*) asociadas a la innovación y decisiones apropiadas, las cuales van a reforzar las competencias señaladas. Ésta determina la respuesta rápida y flexible a los cambios del entorno, y la capacidad de desarrollar nuevas capacidades y destruir las antiguas (Schumpeter 1934; Teece and Pisano 1994). Esta visión pone énfasis en la capacidad de gestión de la empresa y la necesidad de construir, más que comprar, estas capacidades. En las pequeñas empresas en particular, el empresario o emprendedor es el factor más importante. El empresario hace uso de sus capacidades adquiridas, contactos y habilidad en la gestión para la toma de decisiones y para definir la estrategia de entrada a un nuevo mercado. El empresario suele estar más informado respecto de las fortalezas y debilidades, y es el responsable de transmitir la estrategia de negocio a los empleados (Wright et al. 1996). Este proceso es reforzado a través del empleo de mano de obra calificada y la capacitación de los trabajadores, lo cual favorece la implementación de estándares de calidad y así cubrir los requerimientos del mercado, y favorece el proceso de aprendizaje. Otro elemento asociado a la capacidad de gestión organizacional, es la cooperación inter-empresarial, la cual genera ventajas competitivas a través de la generación de economías externas y acción colectiva (Schmitz and Nadvi 1999).

³ Para ver la inclusión del enfoque basado en los recursos dentro de la corriente de gestión estratégica y economía vea Mahoney and Pandian (1992) y Rumelt et. Al (1991)

Industria demandante	Internos de los proveedores-t
<p>Demanda (tamaño, crecimiento, diversificación, el efecto acumulativo de diversas industrias locales, la escala y nivel de tecnología requeridos, la edad y madurez de la tecnología a nivel mundial y la distancia a potenciales proveedores)</p>	<p>Competitividad previa (está asociada a los recursos de la empresa en las áreas funcionales de operaciones, gestión, finanzas y marketing, y factores intrínsecos tales como localización y tamaño)</p>
<p>Estructura (nivel de concentración e inestabilidad, las cuales influyen en la cooperación con proveedores, innovación y condiciones de negociación)</p>	<p>Estrategia de entrada (está asociada a las capacidades dinámicas y que actúa sobre los factores de competitividad, la gestión estratégica y la cooperación inter-empresarial)</p>
<p>Concentración geográfica (influye a través de costos de transporte, derrame tecnológico, concentración de mano de obra especializada, confianza y cooperación, reducción de riesgo y costos de transacción, especialización, rol apadrinador de los compradores e internacionalización)</p>	

Tabla 1: Factores principales en el desarrollo de proveedores-t

3 La industria del salmón y sus proveedores⁴

Chile tiene una economía abierta, con una población de 16,1 millones de habitantes y un Producto Interno Bruto (PIB) de 95 mil millones de dólares, según cifras del año 2004 (Banco Mundial 2006). En ese año las exportaciones representaron un 40,8% del PIB, siendo la mayoría productos primarios o primarios procesados provenientes de diversas industrias tales como: la minera, la forestal, la productora de fruta fresca, la del vino y la acuícola. El sector salmonicultor es el cuarto sector exportador alcanzando un total de ventas de 1.439 millones de dólares en el año 2004 y cuyos principales mercados son USA y la Unión Europea (Salmonchile 2004). Esta cifra se torna más relevante aún, si se considera que la salmonicultura se originó en Chile a mediados de los años ochenta, lo que

significa un crecimiento altamente acelerado. Un crecimiento adicional es esperado para la siguiente década y, según estimaciones recientes, la producción debería duplicarse al alcanzar el año 2015 (Salmonchile 2004).

3.1 Cadena del valor del salmón

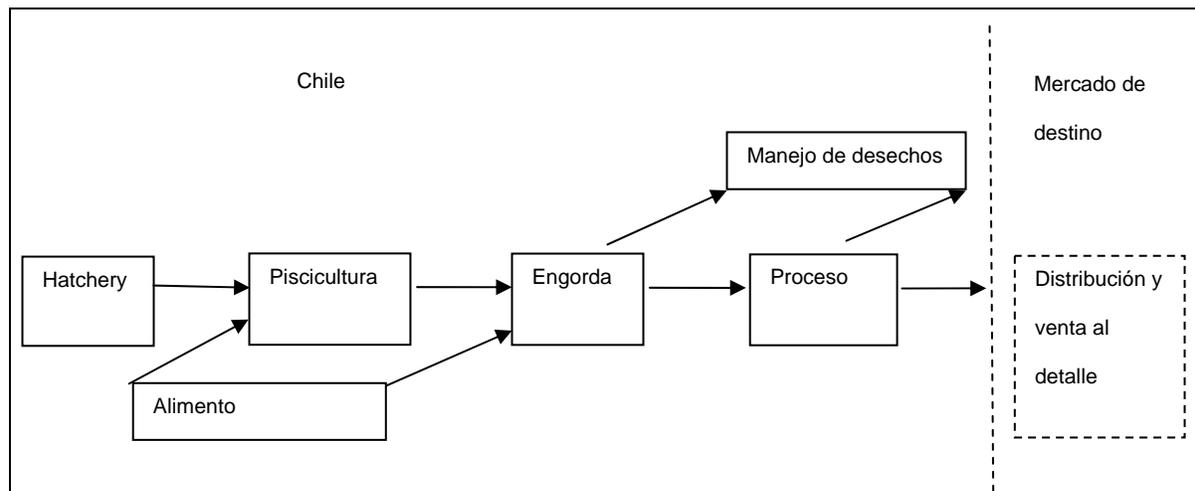
La cadena del valor del salmón, representada en la figura 1, está compuesta por seis actividades centrales: producción de ovas (*hatchery*), piscicultura, engorda, proceso, distribución al por mayor y comercio al detalle. Mientras las cuatro primeras se desarrollan en el país productor, las dos restantes son efectuadas en los mercados de destino.

En el proceso de *hatchery* se extraen y fecundan las ovas. En la piscicultura las ovas fecundadas son dispuestas en estanques de acero o fibra donde se lleva a cabo el proceso de alevinaje. Los alevines son transportados a balsas jaulas de agua dulce (en lagos), donde son alimentados hasta completar un año (smoltificación), alcanzando un peso aproximado de 50-100 gr. El proceso de engorda comienza con el transporte de los smolts hacia centros de cultivo más

⁴ Las fuentes omitidas dentro de esta sección y la siguiente corresponden a información obtenida en las entrevistas ejecutadas por el autor.

grandes ubicados en el mar. Los peces son alimentados por un periodo de 8 a 12 meses. El proceso culmina con la cosecha, en la cual los peces son muertos en estaciones de cosecha. Luego, los peces son transportados a las plantas de proceso. De acuerdo al producto final, se efectúan los trabajos de extracción de espinas, corte, fileteado y empaquetado entre otros. Los productos varían desde

salmón congelado sin cabeza y sin viseras, hasta productos de alto valor como por ejemplo, salmón ahumado. Los productos finales son transportados por barco o avión dependiendo del producto y el mercado y se comercializan en destino al por mayor. Luego, éstos son transferidos al comercio al detalle, compuesto por supermercados y restaurantes.



Fuente: Elaboración propia.

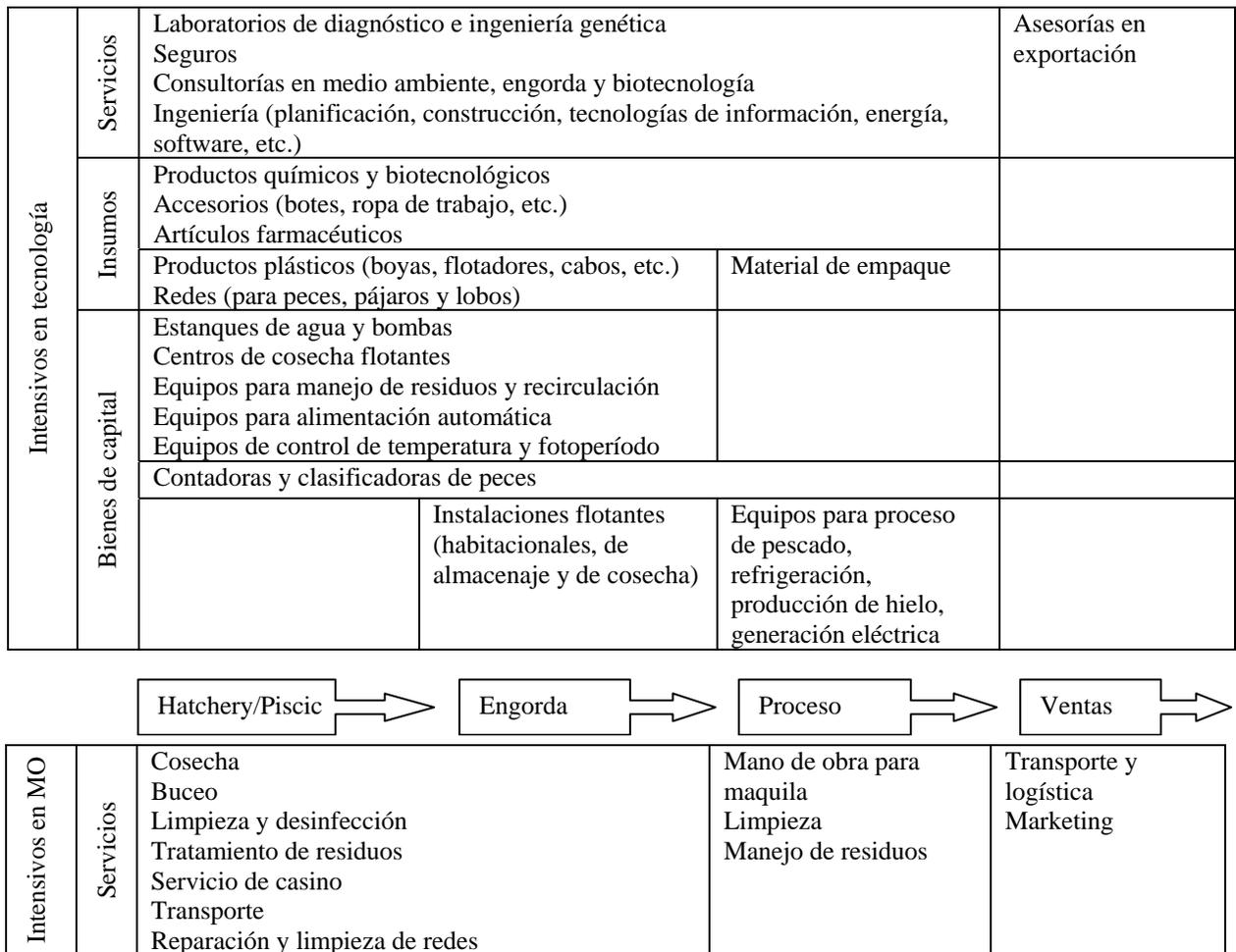
Figura 1: Cadena del valor del salmón simplificada

Aparte de las actividades centrales, hay otras dos actividades que son complementarias, pero que debido a su grado de interrelación con el eje central de la cadena del valor pueden ser consideradas como actividades de la industria principal. Estas son la producción de alimento y el manejo de los desechos, las cuales corresponden a encadenamientos hacia atrás y hacia adelante respectivamente (ver figura 1). La producción de alimentos para salmónidos utiliza dos componentes principales, harina y aceite de pescado, el cual proviene de pesquerías extractivas. La materia prima es procesada junto a vitaminas, colorantes y otros aditivos a través de máquinas de extrusión formando *pellets*. El manejo de desechos consiste en la reducción a aceite o harina de los desperdicios orgánicos generados a lo largo de la cadena y que corresponden al 35% de la producción física total de producto terminado.

3.2 Tipos de proveedores en la cadena del valor del salmón

El eje central de la cadena es abastecida por diversos proveedores. De acuerdo a la clasificación indicada en la

sección introductoria, los proveedores de la industria salmonicultora se pueden clasificar en dos grupos. El primero, lo conforman los proveedores no tecnológicos, los cuales incluyen servicios intensivos en el uso de mano de obra tales como servicios de reparación de redes, cosecha, transporte y limpieza. Las empresas pertenecientes a este grupo están localizadas cerca de la industria demandante y son totalmente dependientes de este mercado. El segundo grupo lo conforman los proveedores-t, los cuales son proveedores de productos y servicios tales como vacunas, ingeniería, consultoría especializada, maquinaria, sistemas de tratamiento de aguas, sistemas de control, insumos químicos y biotecnológicos, y otros tipos de manufacturas. Las empresas pertenecientes a este grupo no necesariamente están localizadas cerca de la industria salmonicultora ya que, a su vez, atienden a otras industrias. La figura 2 muestra la clasificación de los proveedores y la división de las etapas de la cadena del valor a la cual proveen.



Fuente: Elaboración propia

Figura 2: Proveedores en la cadena del valor del salmón

El desarrollo de la industria salmonicultora ha repercutido en un desarrollo dinámico de los proveedores-t. Como resultado éstos se han transformado en participantes activos de los procesos de innovación, mejoramiento de procesos y han obtenido certificaciones de calidad de acuerdo a los requerimientos de la industria. Los resultados de la investigación indican que el 50% de la demanda por bienes manufacturados es atendida por empresas nacionales, de las cuales sólo 24% son empresas nuevas, mientras el restante 76% corresponde a empresas que han sido previamente proveedoras de otros sectores industriales tales como la agroindustria, la industria forestal y la industria de alimentos, y que se han incorporado como proveedores de la cadena del valor del salmón a través de un proceso de

upgrading intersectorial. En general, a juicio de las empresas salmonicultoras los proveedores nacionales han respondido a los crecientes requerimientos de la industria. Asimismo, los proveedores concuerdan con que su participación ha repercutido positivamente en la competitividad de la empresa. De hecho, al ser consultadas respecto a la influencia que ha tenido su participación como proveedores de la industria acuícola en su competitividad, éstas respondieron que ha sido muy positiva (32%) y positiva (22%), mientras que sólo un 8% considera que ha sido negativa.

4 Factores de éxito en el desarrollo de proveedores de manufacturas

La determinación de estos factores es el resultado de una investigación empírica realizada entre noviembre del año 2003 y junio del año 2004, la cual incluyó 75 entrevistas a empresas salmoniculoras (15), proveedores (50) y expertos (10). Las entrevistas fueron basadas en cuestionarios y preguntas abiertas a los entrevistados. Conforme al directorio de acuicultura y pesca 2002, a esa fecha el universo de proveedores-t contenía aproximadamente 300 empresas, considerando proveedores de manufacturas, de biotecnología y de servicios profesionales (Directorio de Acuicultura y Pesca 2002). El grupo objetivo de la investigación fue los proveedores de manufacturas (bienes de capital e insumos). La muestra (por conveniencia) tomada para el estudio consideró a 50 empresas localizadas en Santiago y Puerto Montt. Ésta incluyó empresas metalmecánicas, tales como fabricantes de maquinaria, balsas jaula, equipos e infraestructura; empresas no-metalmecánicas tales como, proveedores de redes, plásticos, fibra de vidrio y hormigón; y proveedores de insumos de la producción tales como guantes, material de empaque, insumos veterinarios y químicos. Se excluyeron los proveedores de alimentos, ya que han sido considerados como parte de la industria demandante. Los datos obtenidos en las entrevistas fueron procesados y analizados a través de correlaciones y cualitativamente.

4.1 Factores asociados a la industria acuícola

4.1.1 Demanda

La industria acuícola chilena liderada por la salmonicultura se ha expandido fuertemente en la última década. Las exportaciones de salmónidos aumentaron de 350 millones de dólares en 1994 a 1.439 millones de dólares en 2004 (Salmonchile 2004). Esto ha traído consigo un fuerte aumento en la demanda por bienes y servicios. Ahora, si bien es cierto que el empleo intensivo de tecnología en los procesos productivos genera beneficios en términos de productividad, control de riesgo y tiempos de corrección, su uso ha desafiado la capacidad de aprendizaje de los trabajadores. Aún así, la demanda por productos tecnológicos ha crecido más que proporcionalmente respecto al crecimiento de la salmonicultura en los últimos años. Ejemplo de esto ha sido la introducción de *well-boats*, plantas automatizadas de cosecha en playa, alimentadores automáticos, sistemas de foto-período y oxigenación, y la automatización del procesamiento de pescado.

El valor agregado promedio en términos de costo ha aumentado de 30% a 67% entre 1995 y 2003.⁵ Parte de esos costos son destinados a la compra de manufacturas, ya sea bienes de capital o insumos de la producción, los que en términos de ventas equivalen al 10%. Es decir, las exportaciones por 1.439 millones de dólares alcanzadas en 2004 equivalen a un volumen de mercado aproximado de 140 millones de dólares en productos manufacturados. Como fue mencionado más arriba, la mitad de estos son provistos actualmente por empresas nacionales. Ahora bien, la demanda por estos productos difiere en cada una de las etapas de producción, donde hatchery absorbe el 2%, engorda el 53% y las plantas del proceso el 45% de la demanda total. La participación de proveedores locales alcanza 80% en hatchery, mientras que en las otras etapas sólo alcanza alrededor de un 50%.⁶

También las características de los requerimientos difieren en las distintas etapas de la producción. En general, las exigencias sobre productos químicos e insumos de la producción son mayores a los requeridos en infraestructura, debido el efecto sanitario directo. Respecto a la infraestructura los mayores avances se han desarrollado en el área de manufacturas de acero inoxidable, mientras que las principales deficiencias nacionales se concentran en equipos electrónicos, maquinaria automatizada y robótica, siendo estos productos por lo general importados. La ingeniería en el área estructural, *lay-out* y energía recién empieza a tomar importancia en las empresas más grandes, no obstante el precio sigue siendo una variable determinante en la aplicación de ingeniería. Existe una necesidad de ingeniería especializada para la industria con un nivel de precio acorde a los beneficios a obtener en la reducción de costos y aumento de productividad. En el área biológica y química, los insumos biotecnológicos se han desarrollado en forma competitiva y paralela a la industria, en especial, a través de la interacción de empresas proveedoras de otros sectores industriales. Este último desarrollo es de esperarse debido a la sensibilidad requerida en el trabajo con biomasa y alimentos.

4.1.2 Madurez de la industria

El hecho que la salmonicultura nacional sea una industria nueva y relativamente nueva a nivel mundial ha beneficiado al desarrollo de proveedores locales.⁷ Esto se debe principalmente a los siguientes motivos: i) el comienzo de

⁵ Fuente: Revista Aqua 2004, edición diciembre 2003-enero 2004, Santiago de Chile: Technopress

⁶ Fuente: Entrevistas y datos de Salmonchile 2004

⁷ El origen de la salmonicultura a nivel industrial se remonta a la década de los 70 en Noruega.

la industria estuvo marcado por un gran número de empresas (más de 100) con bajo capital y de alto riesgo, lo cual fomentó la interacción con potenciales proveedores locales; ii) el rápido crecimiento de la industria ha implicado una demanda dinámica permitiendo la entrada de nuevos proveedores y iii) tanto las industrias competidoras, como los proveedores de tecnología (manufacturas especializadas) estaban localizados principalmente en el hemisferio norte. Este escenario difiere de las industrias tradicionales basadas en recursos naturales, donde los países en desarrollo por lo general son seguidores de las industrias ya maduras en países industrializados y, por lo tanto, pierden las ventajas de los pioneros.

4.1.3 Estructura de la industria

Dos tercios de los entrevistados concuerdan con que la estructura de la industria ha sido determinante. Los inicios de la industria están marcados por una estructura atomizada, es decir, un gran número de empresas de tamaño pequeño con baja integración vertical. Esta estructura contribuye al desarrollo de proveedores locales de la siguiente manera: i) la mayor competencia implica una mayor cooperación con proveedores para conseguir ventajas de proveeduría; ii) menores tamaños de pedido, los cuales pueden ser suministrados por proveedores, en general, de tamaño pequeño y iii) poder de negociación equilibrado entre cliente y proveedor. Ahora bien, el tamaño de las empresas salmoniculoras ha crecido conforme a la maximización de las economías de escala y de ámbito principalmente en la comercialización. Esto ha llevado a integraciones verticales y horizontales. De hecho, el número de empresas ha disminuido de 65 en 1994 a 40 en 2002 (Salmonchile 2004). Aún con esta concentración la industria continúa teniendo un índice de concentración bajo ($C_4 = 0,358$) y una volatilidad alta (variaciones en la posición de los mayores productores).⁸ Sin embargo, la reciente concentración ha sido más bien benéfica que perjudicial para el desarrollo de proveedores, puesto que estos últimos también han crecido y pueden responder a grandes pedidos o bien concentran sus ventas en pocos clientes, los cuales a su vez, se han tornado más confiables producto de una mayor solvencia financiera. No obstante, los términos de pago se han extendido debido al mayor poder de negociación adquirido por los clientes y las relaciones se han tornado más burocráticas.

⁸ El coeficiente C_4 ha sido calculado de acuerdo a la suma de las porciones de mercado de las cuatro principales empresas, mientras que la volatilidad no pudo ser calculada debido a la insuficiencia de datos.

4.1.4 Localización geográfica

Si bien es cierto, de acuerdo a la teoría de clusters y distritos industriales, la concentración geográfica de una industria debiera favorecer el desarrollo de proveedores de productos intermedios, ésta no genera el mismo impulso en los proveedores-t del caso de estudio. De hecho, aunque más del 80% de la producción salmoniculora se encuentra concentrada en la Región de los Lagos y así se reduzcan los costos de coordinación entre clientes y proveedores, el desarrollo de proveedores-t ha enfrentado problemas en la oferta de mano de obra capacitada a nivel local, debido a la carencia de una base industrial en la zona. No obstante, la concentración geográfica sí ha favorecido a los proveedores locales respecto a las posibilidades de financiar maquinaria especializada, puesto que cuentan con un amplio mercado local. Asimismo, se han creado nuevas empresas proveedoras producto de la externalización de ciertas actividades por parte de las empresas salmoniculoras, la independización de trabajadores, y la transferencia de información y conocimiento a la sociedad local. La concentración geográfica también ha sido importante para atraer la atención de instituciones de formación, de fomento y financieras.

4.2 Factores internos de la empresa proveedora

Desde el punto de vista de las empresas salmoniculoras, las principales ventajas de los proveedores nacionales son el servicio posventa y los tiempos de respuesta debido a su proximidad geográfica. A estas ventajas se suman menores precios y productos ajustados a los requerimientos tecnológicos de la industria. Por otro lado, dentro de las desventajas figura la insuficiente calidad de los productos debido a deficiencias en el uso de tecnologías, ingeniería y empleo de profesionales. Otra desventaja es el tamaño de los proveedores respecto de sus clientes. Aunque el tamaño de los proveedores ha crecido, todavía la mayoría de las empresas son pequeñas, lo que conlleva a una incapacidad para financiar grandes pedidos, mantener stock y comprometen la continuidad de las líneas de producto ofrecidas. Sin embargo, esto beneficia también parcialmente a la industria, ya que proveedores grandes no son tan flexibles para atender pedidos de insumos de último minuto.

Desde el punto de vista de los proveedores, entre los principales motivos que han inducido a las empresas a entrar como proveedores de la industria acuícola cuentan el contacto directo con las empresas demandantes (frecuencia de respuestas f: 36%) y el conocimiento del mercado (f: 30%), mientras que la rentabilidad del mercado es percibida como baja. Por otra parte, las principales barreras

encontradas por los proveedores dentro de su proceso de inserción han sido la desconfianza de las empresas salmoniculoras en los proveedores nacionales (f: 26%) y la logística (f: 28%). Esta última ha sido, para el caso de empresas localizadas en Santiago, debido a los costos de transporte, y para las empresas localizadas en la Región, debido a la distribución a los centros de cultivo. Cabe señalar que la barrera de desconfianza es más significativa para empresas metalmecánicas, mientras que las barreras logísticas son más importantes para los proveedores de insumos. Problemas menores fueron las desventajas de tecnología (f: 16%) y de tamaño relativo a los clientes (f: 14%). Al analizar estas barreras en forma cruzada con la localización de las empresas, se descubre que la disponibilidad de mano de obra calificada, variable poco relevante para la muestra total, se torna relevante para los proveedores localizados en Puerto Montt. En general, la ausencia de mano de obra calificada disponible en la Región de los Lagos ha llevado a las empresas a buscar trabajadores en otras regiones. Esto coincide con el juicio de las empresas acuícolas que indican que el principal desafío del desarrollo de proveedores locales ha sido la inexistente capacidad productiva previa en la región, la incipiente cultura empresarial y la insuficiente infraestructura en la Región de los Lagos.

Para el análisis del potencial interno de los proveedores se considera la variable dependiente “éxito” como proveedor y las variables independientes asociadas a la “competitividad previa” de la empresa antes de su inserción como proveedor y su “estrategia de entrada”.⁹ La variable “éxito” está compuesta por los siguientes indicadores: permanencia como proveedor, incremento de ventas, participación de mercado y posicionamiento. La variable “competitividad previa” está compuesta por las variables: competitividad operacional, competitividad en investigación y desarrollo, competitividad en gestión, competitividad en finanzas y competitividad en marketing. La variable “estrategia de entrada” está compuesta por las variables: estrategia operacional, investigación y desarrollo, estrategia de cooperación, estrategia financiera y estrategia de marketing.¹⁰ A continuación se destacan los aspectos más relevantes arrojados por el análisis de correlaciones, cuyos coeficientes Spearman’s rho se muestran en las tablas 2 y 3.

4.2.1 Competitividad previa

La competitividad previa de la empresa fue determinante para el caso de aquellas que habían sido proveedoras de otros sectores industriales (76% de las empresas). De acuerdo a los coeficientes de la tabla 2, el factor empresario-gerente ha sido fundamental, lo cual concuerda con lo anunciado en la sección dos respecto a las pequeñas empresas. De hecho, la variable gestión ha probado estar correlacionada con cada uno de los factores determinantes del éxito, condicionando la efectividad de marketing, operaciones y cooperación. La educación del gerente y familiaridad con sistemas de producción y calidad han resultado ampliamente favorables para el éxito como proveedor. Las redes de contacto han hecho más fácil la entrada de pequeños proveedores, no así para proveedores de tamaño mediano o productos estandarizados, donde las economías de escala, cercanía a mercados alternativos y ventajas en costo han predominado.

⁹ Por lo tanto, la investigación incorporó preguntas retrospectivas para evaluar la competitividad de la empresa previa a su entrada como proveedor de la industria salmoniculora.

¹⁰ La operacionalización de las variables independientes, a su vez, generó un set de indicadores.

Variable	Indicador	Coefficiente Spearman's rho	Significatividad ^{a)}
Competitividad en gestión	Formación del gerente	0.437	0.003
	Sistema de calidad	0.453	0.003
Competitividad en marketing	Tendencia de ventas	0.336	0.022
	Crédito a clientes	0.389	0.012

a) valores significativos para un intervalo de confianza del 95%

Tabla 2: Variables de la competitividad correlacionadas con el éxito

Otro factor importante ha sido la capacidad de crecimiento de la empresa, dada por el crecimiento de las ventas, previo a su entrada como proveedor. Esto, junto con la capacidad de otorgar crédito a clientes, ha sido importante para enfrentar el crecimiento de la demanda. Por otra parte, los factores productivos y operacionales han quedado en un segundo nivel, mientras el financiamiento propio no siempre ha actuado positivamente. De hecho, empresas con abundante capital propio han tendido a crecer inorgánicamente, mientras que la ausencia de capital ha favorecido a las empresas más pequeñas en la planificación de su crecimiento.

La localización de la empresa no ha sido determinante, sin embargo, se puede agregar que los proveedores metalmeccánicos tienden a estar ubicados en la Región de los Lagos, mientras que los proveedores de insumos tienden a estar ubicados en Santiago, debido a que estos últimos son empresas afectas a importantes economías de escala y por ende, necesitan estar cerca de mercados complementarios.

4.2.2 Estrategia

La estrategia de entrada ha sido determinante especialmente en empresas nuevas y pequeñas. De acuerdo a los resultados de las correlaciones presentados en la tabla 3, las estrategias más exitosas fueron el mejoramiento de infraestructura y la capacitación de la mano de obra, la cooperación horizontal y adecuadas estrategias de marketing. El mejoramiento de la infraestructura y la capacitación del personal han contribuido al éxito de la empresa, a través de la implementación de mejores procesos productivos y certificación bajo estándares reconocidos. La estrategia más común de cooperación ha sido el *joint-venture* con empresas extranjeras, lo cual abre el mercado a empresas extranjeras, pero a la vez permite a empresas locales fabricar conforme a diseños probados y con respaldo financiero, y por lo tanto, en forma más competitiva. En cuanto a las estrategias de marketing se puede agregar que las empresas con alta competitividad previa en marketing y ventas, en general, han tendido a llevar a cabo débiles estrategias de marketing para su inserción como proveedores, dejando el espacio a la entrada de nuevos actores. Las estrategias de marketing más efectivas han estado asociadas a la visita a clientes en terreno y a la red de contactos.

Variable	Indicador	Coefficiente Spearman's rho	Significatividad ^{a9}
Estrategia operaciones	Mejoras en infraestructura	0.350	0.008
	Capacitación	0.393	0.004
Estrategia de cooperación	Cooperación proveedores	0.353	0.014
	Cooperación horizontal	0.460	0.001
Estrategia de marketing	Investigación de mercado	0.276	0.033
	Marketing	0.439	0.002

a) valores significativos para un intervalo de confianza del 95%

Tabla 3: Variables de la estrategia correlacionadas con el éxito

5 Conclusiones y recomendaciones

5.1 Conclusiones

Este artículo viene a destacar, por una parte, la importancia del desarrollo de proveedores-t en el contexto de las industrias basadas en recursos naturales. Por otra parte, los resultados complementan la teoría de encadenamientos, agregando otros factores relevantes relativos a la demanda (crecimiento, madurez, estructura y concentración geográfica) y al potencial interno de los proveedores locales (competitividad previa y estrategia de entrada). La aplicación del estudio al caso de los proveedores de manufacturas de la industria salmonicultora chilena responde al hecho que ésta es una de las industrias exportadoras de mayor dinamismo, cuya cadena productiva se caracteriza por ser un proceso de múltiples etapas, concentradas en la Región de los Lagos.

Existen diversos proveedores que abastecen a cada una de las etapas de la producción de salmón. Los resultados del estudio muestran que los proveedores locales de manufacturas han logrado posicionarse a lo largo de la cadena del valor de la salmonicultura, logrando proveer aproximadamente un 50% de los requerimientos de manufacturas de la industria. No obstante, existen grandes diferencias respecto a su participación en las distintas etapas del proceso productivo y en el nivel de tecnología de los productos suministrados, donde su participación en productos más sofisticados es limitada respecto a sus contrapartes extranjeras.

Dentro de los factores asociados a la demanda de la industria salmonicultora que han favorecido al desarrollo de los proveedores locales de manufacturas destacan el tamaño, el crecimiento y la atomización de la demanda, así como

también los mayores requerimientos tecnológicos asociados a procesos más automatizados y productos finales más elaborados. Otro factor importante, en el inicio de la industria, fue el capital limitado de los productores de salmónes locales y la distancia de proveedores internacionales, lo cual repercutió en una mayor cooperación entre salmonicultores y potenciales empresas proveedoras locales. La influencia de la localización geográfica concentrada, si bien es cierto que es importante para la cooperación y generación de externalidades, se mostró limitada producto de un precario desarrollo industrial previo y escasa mano de obra calificada para los procesos manufactureros en la Región de los Lagos.

Respecto a los factores asociados al potencial interno de los proveedores destacan: el empresario, a través de su educación y capacidad de gestión; la capacidad de crecimiento, a través de marketing, crédito a clientes y mejoramiento de infraestructura; la cooperación, en especial a través de *joint ventures* con empresas extranjeras como estrategia de entrada; y la capacitación de la mano de obra, factor importante para el cumplimiento de los requerimientos de calidad y precio de la industria.

El análisis de los factores determinantes en el desarrollo de proveedores de manufacturas de la industria salmonicultora chilena es una aplicación particular, cuya validez debe ser corroborada, a través de estudios de mayor envergadura, incluyendo el análisis de diversos sectores en diversos países, que permitan establecer generalizaciones certeras.

5.2 Recomendaciones para instituciones de fomento

Las formas en que las instituciones de fomento pueden contribuir al desarrollo de proveedores afectando los factores de la industria son limitadas. En especial, debido a que tanto la estructura como la concentración geográfica son consecuencias naturales del desarrollo de la industria y están estrechamente ligadas a su competitividad. No obstante, la diversificación de la industria hacia otros productos de cultivo a través de la investigación, así como también hacer expedita la entrada a nuevos actores (en el cumplimiento de exigencias y trámites), puede repercutir favorablemente a generar una estructura dinámica y de actores de distinto tamaño. De hecho, nuevas empresas proveedoras han sido creadas en la región para atender a la incipiente industria miticultora. Los proveedores nuevos no pueden acceder al mercado salmoniculor y necesitan de un mercado menos exigente, mientras las pequeñas empresas miticultoras, carentes de gran capital, encuentran en estos nuevos proveedores la respuesta a sus necesidades específicas.

Otras alternativas de fomento están ligadas a los proveedores, al mejoramiento del entorno empresarial (capacitación, beneficios sociales, financiamiento) y al fomento de la cooperación. Las instituciones pueden influir en la competitividad de los proveedores locales a través de la capacitación de la mano de obra, tanto dentro de la empresa como a nivel local. Asimismo éstas deben velar por el bienestar social y la integración de inmigrantes de otras localidades.

En cuanto a financiamiento, las empresas locales compiten con sus pares extranjeros que cuentan con contundente financiamiento de parte de sus países de origen y que es traspasado al cliente comprador, mientras que las Pymes chilenas tienen un difícil acceso al mercado financiero o bien enfrentan tasas de interés no competitivas. Aquí los esfuerzos institucionales de fomento deben mantenerse, mientras el mercado (o el marco legislativo del capital) sea incapaz de atender las necesidades de las Pymes.

El fomento de asociaciones horizontales permite sortear dificultades tecnológicas, en el caso de empresas locales con empresas extranjeras; de tamaño, para atender a grandes pedidos; transferencia de conocimiento y financieras. Este tipo de asociaciones puede también actuar como catalizador para la internacionalización de los proveedores locales más desarrollados. Ahora bien, la cooperación también puede ser de tipo salmoniculor-proveedor. Aquí es importante el flujo de información desde la empresa demandante al proveedor, con el fin de que estos últimos se adapten a los requerimientos del

mercado. Las instituciones pueden intervenir, a través de diversos mecanismos de comunicación, que vayan más allá del fomento a proveedores pertenecientes al eje central de la cadena productiva, como lo es el actual “Programa de Desarrollo de Proveedores” de la Corporación de Fomento (CORFO), integrando el caso de proveedores intensivos en tecnología. La iniciativa más importante en este sentido introducida recientemente por la asociación gremial Salmonchile en conjunto con CORFO es el “Seminario de Innovación”, el cual fomenta las áreas de cooperación entre empresas y proveedores dentro de un contexto tecnológico.

Otra medida de fomento es la promoción de la interacción entre sectores industriales. Diversas industrias basadas en recursos naturales como lo son la agroindustria, la ganadería y la acuicultura, comparten tecnologías similares o al menos de similar nivel. Esto puede ser aprovechado como una complementariedad, donde los proveedores de dichas tecnologías interactúan en los diversos sectores. No sólo los proveedores se beneficiarían de tal dinámica, sino que también las mismas industrias, las cuales dispondrían de una mayor población de proveedores competitivos y la competitividad sería traspasada por esta vía desde los sectores más adelantados a los más atrasados. Por ejemplo, la incipiente industria ganadera claramente se beneficia de la presencia local de tecnologías de punta en el procesamiento de otros alimentos.

Referencias

- Altenburg, Tilman (1999), 'Pequeñas y Medianas Empresas en los Países en Vías de Desarrollo. Fomentando su Competitividad e Integración Productiva', DIE Reports and Working Papers, No. 5, Berlin.
- Banco Mundial (2006), Base de datos disponible en internet en www.worldbank.org
- Battat, Joseph et al. (1996), 'Suppliers to Multinationals. Linkage Programs to Strengthen Local Companies in Developing Countries', World Bank Occasional Paper FIAS, No. 6, World Bank.
- Bigsten, Arne (2001), 'Relevance of the Nordic Model for African Development', UNU/WIDER Discussion Paper, No.131, United Nations University, World Institute for Development Economics Research.
- Cramer, Christopher (1999), 'Can Africa Industrialise by Processing Primary Commodities? The Case of Mozambican Cashew Nuts', *World Development*, Vol. 27, No. 7, pp. 1247-1266.
- De Obschatko, Edith (1997), 'Articulación Productiva a Partir de los Recursos Naturales. El Caso del Complejo Oleaginoso Argentino', ECLAC Working Paper, No. 74, Buenos Aires: ECLAC.
- Directorio de Acuicultura y Pesca (2002), Santiago: Technopress.
- Euromonitor (2004), Base de datos disponible en Internet en www.euromonitor.com
- Fujita, Masahisa; Krugman, Paul; Venables, Anthony J. (2000), *The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade*, Cambridge (MA): The MIT Press.
- Hermiesnemi, Hannu et al. (1996), 'Advantage Finland: The Future of Finnish Industries', Rouvinen, Petri (ed.), ETLA, RA 149, Helsinki.
- Hirschman, Albert O. (1958), *The Strategy of Economic Development*, German Edition 1967: Die Strategie der Wirtschaftlichen Entwicklung, Ökonomische Studien, Vol. 13, Stuttgart: Gustav Fischer.
- Humphrey, John; Schmitz, Hubert (2002), 'Developing Country Firms in the World Economy: Governance and Upgrading in Global Value Chains', INEF Report, No. 61, Institut für Entwicklung und Frieden, Duisburg.
- Krugman, Paul (1991), *Geography and Trade*, Cambridge, Massachusetts and London: The MIT Press; Leuven: Leuven University Press.
- Lall, Sanjaya (1992), 'Technological Capabilities and Industrialisation', *World Development*, Vol. 20, No. 2, pp. 165-186.
- Mahoney, Joseph; Pandian, J. Rajendran (1992), 'The Resource-based View within the Conversation of Strategic Management', *Strategic Management Journal*, Vol. 13, pp. 363-380.
- Maloney, William F. (2002), 'Missed Opportunities: Innovation and Resource-based Growth in Latin America', Word Bank Policy Research, Working Paper 2935.
- Marshall, Alfred (1890), *Principles of Economics*, London and New York: Macmillan and Co.
- Martin, Will (2002), Outgrowing Resource Dependence: Theory and Evidence, Development Research Group, World Bank, January.
- Maskell, Peter; Malmberg, Anders (1999), 'Localised Learning and Industrial Competitiveness', *Cambridge Journal of Economics*, No. 23, pp. 167-185.
- Matsuyama, Kiminori (1992), 'Agricultural Productivity, Comparative Advantage and Economic Growth', *Journal of Economic Theory*, Vol. 58, No. 2, pp. 317-334.
- Montero, Cecilia (2004), Formación y Desarrollo de un Cluster Globalizado: el Caso de la Industria del Salmón en Chile, ECLAC Series Productive Development, No. 145, Santiago de Chile: ECLAC.
- Penrose, Edith (1959), *The Theory of the Growth of the Firm*, New York: John Wiley.
- Porter, Michael. (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, New York: The Free Press.
- Porter, Michael (1998), 'Clusters and the New Economics of Competition', *Harvard Business Review*, November-December, pp. 77-90.
- Ramos, Joseph (2001), 'Complejos Productivos en Torno a los Recursos Naturales: ¿Una Estrategia Prometedora?' in ECLAC Books No. 61, Santiago de Chile: ECLAC.
- Rumelt, Richard; Schendel, Dan; Teece, David (1991), 'Strategic Management and Economics', *Strategic Management Journal*, Vol. 12, pp. 5-29
- Salmonchile (2004), información proporcionada por la asociación gremial Salmonchile A.G.
- Scherer, F.M; Ross, David (1990), *Industrial Market Structure and Economic Performance*, Boston: Houghton Mifflin Company.
- Schmitz, Hubert; Nadvi, Khalid (1999), 'Clustering and Industrialization: Introduction', *World Development*, Vol. 27, No. 9, pp. 1503-1514

Schumpeter, Joseph (1911), *Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung. Eine Untersuchung über Unternehmergeinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus*, 7th Edition, Berlin: 1987: Duncker & Humblot.

Stevens, Paul (2003), 'Resource Impact-Curse or Blessing? A Literature Survey', *IPIECA*, Vol. 13, Article 13-14, University of Dundee, Dundee.

Teece, David; Pisano, Gary (1994), 'The Dynamic Capabilities of Firms: An Introduction', *Industrial and Corporate Change*, Vol. 3, No. 3, pp. 537-556.

Wernerfelt, Birger (1984), 'A Resource-based View of the firm', *Strategic Management Journal*, Vol. 5, No. 2 Autumn, pp. 418-438.

Wright, P.; Kroll, M.J.; Parnell, J. (1996), *Strategic Management Concept and Cases*, Englewood Cliffs (NJ): Prentice-Hall, Inc.