

ANÁLISIS DEL CONTENIDO TECNOLÓGICO DEL SECTOR PESQUERO PATAGÓNICO

**TRABAJO FINAL INTEGRADOR DE LA
ESPECIALIZACIÓN EN MANAGEMENT TECNOLÓGICO
FACULTAD REGIONAL CHUBUT
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

Por

Ing. Soraya Corvalan

Tutor: Dr. Antonio Lopez Crespo

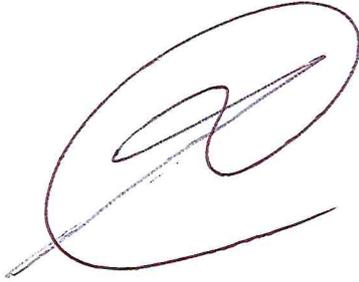
(Agosto de 2015)

ARTICULANDO CONOCIMIENTO Y PRODUCCIÓN



PREFACIO

Este Trabajo Final Integrador es presentado como parte de los requisitos para optar al grado académico de *Especialista en Management Tecnológico* de la Universidad Tecnológica Nacional. El mismo contiene los resultados de análisis realizados en base a datos originales obtenidos por el/la autor/a durante el periodo 2011 - 2013, bajo la tutoría de Dr. Antonio López Crespo.



Firma

Ing. Soraya Corvalan
Autor



Firma

Dr. Antonio Lopez Crespo
Tutor

DEDICATORIA

Deseo dedicar este trabajo a mi hijo Ian, que me demuestra día a día la fortaleza de su gran corazón.

AGRADECIMIENTOS

Deseo agradecer:

A la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Chubut, por facilitar nuestra superación como personas y profesionales.

Al Dr. Antonio Lopez Crespo por guiarme en este trabajo.

A la Lic. Elisa Calvo, Directora de Economía Pesquera de la Subsecretaria de Pesca de Nación, por darme la oportunidad de realizar la pasantía en dicho organismo, y ser mi tutora de pasantía.

Al equipo de Economía Pesquera de la Subsecretaria de Pesca de Nación, en particular a la Lic. Cecilia Piedrabuena, por su apoyo y soporte en la pasantía.

A todas las personas que de una u otra forma colaboraron y me brindaron ayuda para que este trabajo se lleve a cabo.

RESUMEN

El presente trabajo final realiza un análisis del contenido tecnológico de las exportaciones pesqueras. La baja intensidad tecnológica de los productos no es atribuible a un solo factor, sino a una combinación de coeficientes que orienta la matriz productiva del sector pesquero a la generación de productos *commodities*. La tendencia de especialización sectorial basada en ventajas comparativas naturales, se comprueba a través de un análisis cualitativo del sector, así como de la composición de sus exportaciones. En atención a que las decisiones que adopta el sector están condicionadas en gran medida por sus capacidades y experiencias previas, en el trabajo se abordan variables explicativas incluyendo posibles condicionantes internos y externos que afectan la trayectoria tecnológica. Finalmente, se proponen líneas de acción que impulsen la innovación, diversificación de la producción y aumento en el contenido tecnológico de los productos del sector pesquero.

Palabras clave: contenido tecnológico, sector pesquero, especialización productiva, innovación.

ABSTRACT

This final paper analyzes the technological content of fishing exports. The low technological intensity of products is not attributable to a single factor, but a combination of factors that guides the production model of the fisheries sector to generate commodities or goods with little value added. The trend of sectorial specialization based on comparative natural advantages, it is found through a qualitative analysis of the sector and the composition of their exports. Considering that the decisions taken by the sector are conditioned largely by their skills and previous experience in the paper explanatory variables are discussed, including possible internal and external constraints which affect the technological trajectory. Finally, lines of action that promote innovation, diversification of production and the increasing of the technological content of fishery products are proposed.

Keywords: technological content, fishery sector, product specialization, innovation.

INDICE

INTRODUCCION.....	1
METODOLOGIA	23
RESULTADOS.....	26
DISCUSION Y CONCLUSIONES	49
BIBLIOGRAFIA	53

INTRODUCCION

En la actualidad, la capacidad para generar, adaptar y utilizar nuevos conocimientos tecnológicos se ha revelado como uno de los principales factores de competitividad internacional, resultando indefinidos en cierto punto los límites entre la política comercial, la industrial y la tecnológica. Inevitablemente surge una fuerte vinculación entre la especialización productiva y la política comercial a partir del reconocimiento de que la misma constituye siempre un factor determinante del patrón de especialización.

Si se caracteriza el comportamiento del patrón de especialización tanto desde una perspectiva sectorial, como de intensidad laboral y de complejidad tecnológica, se observa que la especialización productiva de Argentina está orientada en sectores de baja intensidad tecnológica (OECD, 2011).

En el sector pesquero patagónico, si bien se observa una débil capacidad innovadora, no hay antecedentes de estudios realizados referidos a la composición cualitativa de sus exportaciones en relación con su trayectoria tecnológica. En la bibliografía disponible se encuentran índices de innovación agroalimentaria y alimenticia, pero no se desglosa la información correspondiente al sector pesquero argentino.

Luego de una introducción al marco teórico, el trabajo aborda una caracterización del sector pesquero patagónico, efectuándose luego un estudio del perfil tecnoproductivo con el análisis referido al contenido tecnológico de las exportaciones de dicho sector, a los efectos de evaluar la tendencia de especialización sectorial. La tercera parte se trata de explorar la relación del sector pesquero y la innovación, identificando posibles factores limitativos externos e internos de la capacidad innovadora que afectan la trayectoria tecnológica.

Finalmente, se proponen líneas de acción que impulsen la diversificación de la producción y el aumento en la intensidad tecnológica de los productos de este sector de importantes connotaciones socioeconómicas en la región patagónica.

MARCO TEORICO

A los efectos del abordaje del problema, resulta necesario efectuar una aproximación al marco teórico de los sistemas de innovación, patrón de especialización, contenido tecnológico, valor agregado, condicionantes internos y externos a la innovación, e inversión extranjera directa: vinculaciones con incentivos fiscales e impacto en encadenamientos productivos y transferencia de tecnología.

1.1 Sistemas de innovación

La definición ampliamente aceptada de innovación presente en el Manual de Oslo (OECD, 2005), la describe como: “la introducción en el mercado de un producto o proceso nuevo o significativamente mejorado o el desarrollo de nuevas técnicas de organización y comercialización”. Así, la innovación implica el desarrollo de nuevas tecnologías o mejoras en las tecnologías existentes, sean éstas de proceso o de producto o bien en organización o en comercialización. A partir de esta definición se hace referencia comúnmente a las primeras como innovaciones tecnológicas (de producto o proceso) y a las segundas como no tecnológicas (en organización o comercialización). Es así que innovación puede ser descripta como un proceso acumulativo de capital físico y humano.

El concepto de “Sistema de innovación” surge para tratar de reflejar, de forma más apropiada, la dinámica de la innovación en un territorio. El concepto de sistema de innovación es asimismo una herramienta útil para ayudar a entender las diferencias en las tasas de progreso tecnológico que experimentan las naciones y regiones; y por ende, las diferencias en sus resultados económicos. A pesar de que hay antecedentes, fue a principios de los años 90 cuando se publicaron los primeros trabajos que recogían explícitamente el concepto Sistema Nacional de Innovación (SNI).

En términos generales, un SNI se puede definir en términos de las instituciones involucradas en la generación, comercialización y difusión de nuevos y mejores productos, procesos y servicios, y de las estructuras de incentivos y las competencias de estas instituciones que influyen en el ritmo y dirección de dicho cambio. Un SNI se basa principalmente en la integración entre el sistema científico - tecnológico y el sistema productivo, con el ingrediente político (gobiernos y sus políticas). Este esquema es similar a los componentes del clásico triángulo de Sábato¹, sin embargo, en el SNI se plantea la integración de los diferentes agentes de la innovación, en estructuras transdisciplinarias e interactivas más complejas.

¹ El modelo del Triángulo de Sábato tuvo su origen al describir el rol interactivo de la universidad con su entorno y se basa en el planteamiento de una política para el desarrollo de la capacidad técnico y científica de América Latina. Se centró en ofrecer estrategias para regular el funcionamiento del Gobierno en su relación con otros agentes públicos, y plantear soluciones para el denominado círculo vicioso de dependencia que estaba ocurriendo en la región, caracterizado por la falta de innovación y el sentimiento de incapacidad (Sábato y Botana, 1968), ello sumado a la falta de personal calificado en pequeñas y medianas empresas, así como la baja inversión en investigación y desarrollo.

Los trabajos de Patel y Pavitt (1991) representan un importante avance sobre el conocimiento de los sistemas nacionales de innovación, demostrando que la interacción de una serie de instituciones determina el desempeño innovador de las empresas de un país o región. En los últimos años ha crecido el interés en el SNI, por lo que, cada vez más personas se interesan en la forma en que las instituciones relacionadas con la promoción del cambio tecnológico puedan afectar el desempeño económico nacional (Castillo, 2004).

Los SNI conciben la innovación como un proceso acumulativo, interactivo y social, incierto e institucionalizado². La innovación no se produce de igual forma en cualquier territorio de un mismo país, sino que las inversiones en innovación tienen un mayor rendimiento en los sistemas territoriales de innovación que reúnen determinadas capacidades para generar, asimilar y emplear el conocimiento. Es así que la política de innovación y desarrollo tecnológico de las regiones dispone, siempre que se cuente con los recursos necesarios y se planifique en forma sistémica, de una gran capacidad de modificar una determinada trayectoria tecnológica.

Ibarra *et al* (2008) define que “un Sistema Regional de Innovación (SRI) analiza la existencia de los actores, las competencias o características regionales, y las interacciones que a modo de redes de innovación se producen entre ellos, dotando de este modo a las autoridades regionales de una herramienta para la definición de políticas para incrementar su competitividad”. Un SRI no es meramente un conjunto de organizaciones, atributos y relaciones, sino una dinámica, y que lo que se debe observar es una dinámica que integra las funciones de absorción, difusión y generación de nuevo conocimiento, tecnología e innovación. En ese contexto, la cooperación es el mecanismo institucional que imprime su dinámica a los SRI.

En la bibliografía existen interesantes análisis cuantitativos (Ibarra *et al*, 2008; Listerri *et al*, 2011) que permiten examinar el grado en que los diferentes componentes de un SRI están presentes en el territorio, identificando las múltiples configuraciones posibles de los sistemas de innovación, y analizando el impacto que determinados elementos de un SRI tienen en el desempeño innovador de las empresas. Según estos estudios, “un sistema de innovación puede ser considerado *neo periférico* en el contexto de la economía y la sociedad del conocimiento, si la absorción, generación y uso del conocimiento en forma de innovaciones no alcanza un punto crítico tal que se produzcan efectos de arrastre sobre el conjunto de la sociedad y de la economía, o si predominan, las actividades económicas tradicionales y la competitividad se basa en bienes y servicios de escaso o ningún contenido tecnológico y/o en bajos precios”.

1.2 Patrón de especialización y conducta innovadora en Argentina

Los conceptos más recientes (Kosakoff, 2009; Bekerman y Cerdeiro, 2007 a,b; Bekerman y Sirlin, 1999), referidos al patrón de especialización de un país, afirman que: “está basado, por un lado, en algunas ventajas comparativas

² Para un desarrollo más completo y detallado de la caracterización de la concepción del proceso de innovación en el marco de los Sistemas Nacionales de Innovación, ver Castillo (2004).

naturales y, por el otro, en un conjunto relativamente acotado de capacidades acumuladas en etapas aguas arriba del sector manufacturero, notablemente en industrias de proceso, intensivas en escala y productoras de *commodities*".

El problema del patrón de especialización internacional ha sido abordado por distintas escuelas teóricas interesadas en su estudio tanto por cuestiones analíticas, como por las controvertidas derivaciones de política que pueden desprenderse de su análisis.

La pieza teórica basal es la teoría de las ventajas comparadas ya expuesta por Ricardo hace más de cien años (Ricardo, 1817). Según la misma, "una nación se especializará en aquellos sectores donde cuente con costos relativos menores". Sin embargo, dicha teoría así planteada no es más que un análisis de los mecanismos de ajuste del balance de pagos que permiten que aquellos sectores con ventajas comparadas, pero con desventajas absolutas se vuelvan internacionalmente competitivos, y viceversa. La escuela neoclásica, al menos en su versión tradicional, apunta a la relación entre las diferencias en intensidad factorial de los bienes y las distintas dotaciones factoriales de los países. En este marco, el libre comercio lleva a la nación a especializarse en aquellos sectores intensivos en los factores relativamente más abundantes, asegurando la maximización del bienestar. No importa, pues, en qué sectores se especializa una economía en tanto los mismos respondan a la dotación de factores existente.

Trabajos de autores neoschumpeterianos o evolucionistas³, tales como Dosi, (1982, 1988), Nelson y Winter (1988), argumentan que la distribución internacional de las capacidades tecnológicas influye decisivamente en el patrón de especialización del comercio de cada país y determina una jerarquía de las economías nacionales en el comercio internacional. A diferencia de la "nueva teoría del comercio internacional", aquí se introduce la noción del conocimiento tecnológico fuertemente tácito y acumulativo, y se presta mayor atención a los procesos de aprendizaje y a los senderos de evolución de las capacidades empresarias.

Es así que en la actualidad, la capacidad para generar, adaptar y utilizar nuevos conocimientos tecnológicos se ha revelado como uno de los principales factores de competitividad internacional en las industrias más dinámicas (Bekerman, 1999). Es por ello que los límites entre la política comercial, la industrial y la tecnológica resultan indefinidos en cierto punto. La importancia de la política comercial en este campo se vuelve más relevante en la medida en que se presentan restricciones en el manejo de ciertos instrumentos de carácter macroeconómico o fiscal (aranceles, barreras no arancelarias, reintegros a exportaciones, etc.) que impiden modificar los precios relativos o corregir con políticas óptimas las fallas del mercado. La vinculación entre la especialización productiva y la política comercial surge a partir del reconocimiento de que la misma constituye siempre (por acción u omisión) un factor determinante del patrón de especialización.

³ Por referencia a J. A. Shumpeter, economista de este siglo que trató a la innovación como preocupación central dentro de su esquema de pensamiento. Entre los trabajos más representativos del enfoque de los autores denominados neoshumpeterianos figuran Dosi, Nelson y Winter.

La interdependencia entre lo macro y lo microeconómico aparece como un tema constante y central en el patrón de especialización. A partir del análisis de las estadísticas de producción y productividad, y las de comercio internacional, Katz y Stumpo (2001) concluyen que “en el curso de las últimas dos décadas se han ido consolidando grandes cambios en el patrón de especialización productiva y de inserción en los flujos mundiales de comercio, conformándose dos grandes modelos 'dominantes' en el conjunto de la región de los países latinoamericanos. Por un lado, el modelo de maquila, centrado en México y varios países más pequeños de América Central y, por otro, el modelo basado en el procesamiento de recursos naturales que caracteriza a varias de las economías del Cono Sur de la región, entre las que sobresalen Argentina, Brasil, Chile y Uruguay”. En este segundo modelo, donde se muestra un claro vuelco hacia las actividades procesadoras de recursos naturales, productoras de *commodities* industriales, desde el punto de vista de organización de la producción se trata de industrias intensivas en el uso de recursos naturales, en las que la producción se efectúa en plantas altamente automatizadas, muy capital intensivas y poco utilizadoras de gente. Desde la perspectiva del comercio internacional se trata de sectores productivos en los que la demanda mundial crece despacio y en los que la elasticidad precios o ingresos es baja. Por último, tecnológicamente hablando, son industrias 'maduras' en las que no hay mayores esfuerzos en términos de ingeniería de diseño de nuevos productos, aunque si los hay en materia de mejoras de proceso y de organización de la producción (especialmente en temas de transporte, frío, funcionamiento de las terminales portuarias, packaging, etc.).

En países como la Argentina, la atención se centra casi exclusivamente en el comportamiento de las variables macroeconómicas de corto plazo, dejando frecuentemente de lado la importancia estratégica del patrón de especialización. La macroeconomía, incierta y sujeta a fluctuaciones cíclicas en buena medida determinadas por el comportamiento errático de los mercados internacionales de capital, induce formas “defensivas” de comportamiento micro, las que, a su vez, retroalimentan el cuadro de escaso dinamismo global por vía de mejoras de productividad y competitividad internacional inferiores a las que registran otras partes del mundo. En efecto, una devaluación no programada o un aumento muy grande del déficit fiscal pueden llegar a generar rápidamente una situación de inestabilidad y hasta de caos. Trabajos realizados sobre la industria manufacturera argentina sostienen que “en un sentido más estructural, la devaluación conduce a que el país compense, con una desvalorización general de sus recursos (en particular de la fuerza laboral), las pobres capacidades tecnológicas acumuladas por su industria para competir en el mercado mundial” (SECyT, 2007). Contrariamente, un deterioro del patrón de especialización tendrá efectos cuya magnitud sólo podrá apreciarse plenamente en el mediano o en el largo plazo.

En el caso de las actividades económicas argentinas, se ha destacado tradicionalmente el complejo agroalimentario y, más recientemente, la minería en gran escala, todas actividades próximas a la ventaja natural. Es así que, si se caracteriza el comportamiento del patrón de especialización tanto desde una perspectiva sectorial, como de intensidad laboral y de complejidad tecnológica, se observa que la especialización productiva de Argentina está orientada en sectores de baja intensidad tecnológica (OECD, 2011). En particular, a nivel de

la industria manufacturera, hay una tendencia a la concentración de la especialización en sectores tradicionales e intensivos en mano de obra. Las empresas manufactureras invierten escasos recursos en I+D, patentan pocas innovaciones, tienden a desarrollar innovaciones con bajo grado de novedad (es decir más orientadas a introducir innovaciones nuevas para la misma empresa, en menor proporción nuevas para el mercado nacional, y en medida minoritaria nuevas para el mercado mundial (OECD, 2011).

Un paso adelante en esta línea argumentativa está representado por el uso de conceptos asociados a la trayectoria innovadora de una región o sector, tal como el de entornos de selección, *lock-ins* negativos y positivos, y *path dependence*. En efecto, son conceptos que describen mecanismos que afectan la dinámica colaborativa de los sistemas de innovación, al tiempo que permiten imaginar desbloques en las trayectorias tecnológicas y/o institucionales, lo mismo que nuevas trayectorias históricas de desarrollo que conduzcan a la renovación regional y local. En algunos casos, nociones tales como las de *path dependence* y *lock-in* explican porque ciertas regiones se estancan en sus trayectorias de desarrollo mientras que otras se reinventan a través de nuevas trayectorias o hacen tránsito a fases de desarrollo sucesivas.

El concepto de *path dependence* provee una perspectiva poderosa por medio de la cual se destaca la importancia del contexto, la contingencia y la historia en los procesos de desarrollo económico. Dicho concepto se propone capturar el modo en el cual pequeños eventos, históricamente contingentes, pueden desencadenar mecanismos de auto-reforzamiento y procesos que bloquean o restringen (*lock-in*) estructuras particulares y trayectorias de desarrollo. De acuerdo a la particular secuencia de eventos que se desarrollen, se cierran determinadas estructuras y/o trayectorias.

Vinculado estrechamente a éste se encuentra el concepto de *lock-ins* (bloques o restricciones). Un *lock-in* ocurre cuando patrones de actividad y comportamiento forman una "rutina"⁴, esto es, una particular trayectoria económica o tecnológica, pero también social e institucional, de la cual llega a ser posteriormente difícil y costoso desviarse. La literatura distingue entre *lock-ins* positivos y negativos, siendo los segundos del tipo de restricciones que retardan o impiden el desarrollo de una empresa, de una región o de un país. Ambos tipos de restricciones son interesantes, aunque las restricciones negativas tienen un mayor interés a la hora de estudiar los sistemas regionales de innovación en entornos neo-periféricos, tal como lo afirma el trabajo de Ibarra *et al* (2008)

Un *path dependence* se convierte en *lock-in* como consecuencia de cambios externos o ambientales radicales y significativos, como puede ser el cambio del paradigma tecno-económico dominante en un momento dado. En este sentido la capacidad de adaptación de los sistemas, especialmente, su capacidad de

⁴ Rutinas: el concepto fue introducido en la teoría económica evolucionista de la firma por Nelson y Winter (1982), con el sentido de reglas de decisión o conjunto de prácticas que la firma utiliza para permanecer en el logro de sus objetivos. También hay una gran parte del comportamiento de la firma que no puede incluirse en este concepto puesto que también intervienen en la dirección de su trayectoria procesos estocásticos que dan lugar a patrones de comportamiento no regulares ni predecibles. Esto es, la respuesta del conjunto de rutinas amenazado por eventos no regulares ni predecibles externos

aprender y de cambiar, es definitiva para incrustarse en trayectorias virtuosas de desarrollo.

Los trabajos realizados sobre potencialidades y limitaciones de los procesos de innovación en Argentina (Lugones *et al*, 2006) sostienen que un patrón de especialización productivo fuertemente concentrado en *commodities* con bajo contenido de conocimiento, implica un muy débil impulso para la búsqueda de novedades y soluciones técnicas.

1.3 Contenido tecnológico y el concepto de upgrading de las exportaciones

La necesidad de distinguir el comportamiento tecnológico de sectores tecnológicamente más “simples” de los de mayor complejidad tecnológica, a ha llevado a diversos organismos internacionales (tales como: OCDE, Naciones Unidas, CEPAL) a realizar notables esfuerzos para establecer clasificaciones que contemplasen estas diferentes intensidades tecnológicas.

Si bien una profunda discusión conceptual escapa al alcance de este trabajo, es necesario, dentro del marco teórico, efectuar una revisión sobre las clasificaciones que suponen distintos esfuerzos por alcanzar una tipología que permita medir con mayor precisión el contenido tecnológico de los sectores y productos que fabrican (aunque no siempre resultan las más adecuadas en cada caso).

Bianco (2006) efectúa una extensa revisión de las metodologías de estimación del contenido tecnológico de los flujos comerciales, determinando cuatro grupos de metodologías o clasificaciones: aquellas que clasifican las corrientes comerciales de acuerdo a su grado de elaboración o valor agregado, un segundo grupo que clasifica a las industrias y sus productos de acuerdo al grado de “innovatividad”, una tercera clasificación de acuerdo al grado de incorporación de medios de producción e insumos de alto contenido tecnológico, y por último, las clasificaciones “eclécticas”, en donde los criterios se componen de alguna mezcla de los criterios de anteriores clasificaciones mencionadas. Ninguna de las metodologías se encuentra exenta de limitaciones de carácter práctico o metodológico. En este sentido, uno de los aspectos en que presentan ciertas dificultades es en su adaptabilidad a contextos diferentes de los que fueron creadas.

En el primer caso, la forma de aproximar el contenido tecnológico de las mercancías a través de las clasificaciones basadas en el grado de elaboración de las mercancías se realiza por medio de la supuesta relación directa existente entre el mayor nivel de procesamiento o agregado de valor de las mercancías y su mayor contenido tecnológico “poniendo cierto énfasis en la determinación de la intensidad relativa de los factores de producción utilizados en su proceso productivo”.⁵

⁵ Dentro de esta metodología Bianco (2006) menciona: la “Definición de productos básicos, semi-manufacturados y manufacturados” de UNCTAD (1965), la “Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas” de Naciones Unidas (1969), y el trabajo “La industria mundial desde 1960: progreso y perspectivas de ONUDI (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial- 1979).

Entre las clasificaciones basadas en el grado de innovatividad de las industrias, se destaca la taxonomía desarrollada por Pavitt (1984), que diferencia cuatro grandes grupos de productos de acuerdo con las diferentes vías por las cuales las empresas de cada conjunto de sectores adquieren y desarrollan su tecnología (basados en ciencia, intensivos en escala, de proveedores especializados, dominadas por proveedores). Así, por ejemplo, la taxonomía de Pavitt puede resultar muy útil para el análisis de las industrias que se mueven en la frontera tecnológica, pero no tanto para otros contextos en los que las empresas son seguidoras y no líderes. Las diversas revisiones de la taxonomía Pavitt han tenido como objetivo preponderante hacer posible su aplicación al análisis de los flujos de comercio internacional.

La clasificación empleada por la CEPAL, sobre la base de Sanjaya Lall (2000), establece cuatro categorías según el contenido tecnológico de las manufacturas: basadas en recursos (BR), baja intensidad tecnológica (BT), media intensidad tecnológica (MT), y alta intensidad tecnológica (AT). El resto de productos no contemplados en dichas categorías, lo conforman las materias primas (MP) o bienes no elaborados. Dentro de la categoría de manufacturas *basadas en recursos* (BR) se incluyen aquellos bienes cuya competitividad se halla íntimamente ligada a la dotación de recursos naturales y que requieren tecnologías relativamente simples para su producción. Por su parte, los productos considerados de *baja intensidad tecnológica* (BT) se caracterizan por tener escasos requerimientos de actividades de I+D y de capacidad tecnológica, además de ser intensivos en mano de obra. Su competitividad suele residir en los costes laborales, así como en capacidades técnicas y organizacionales simples; aunque en el estrato superior se exige una rápida capacidad de anticipación al mercado, así como mayores habilidades en actividades de diseño y marketing. Las actividades de *mayor intensidad tecnológica*, caracterizadas por elevados requerimientos de escala y capacidades, muestran una menor exposición a la entrada de competidores que las de baja tecnología. Por otro lado, las primeras presentan una alta potencialidad para el aprendizaje y la innovación, constituyendo una fuente importante de generación de ventajas de carácter dinámico y de crecimiento económico. A diferencia de estas, los sectores basados en recursos naturales y de bajo contenido tecnológico suelen estar mucho más expuestos a la competencia internacional (en costes), derivando en un menor potencial de generación de ingresos y de empleo de calidad. Los productos de más alto contenido tecnológico son los que pueden experimentar mayores ganancias de productividad, los que se enfrentan a una demanda más dinámica y además los que pueden tener un comportamiento de sus precios más favorable. Además, las ramas de actividad con mayor contenido tecnológico también presentan un incremento en el empleo, con un mayor predominio de las ocupaciones más cualificadas.

Es importante resaltar que, si bien a menudo la innovación en los sectores cuyo contenido tecnológico de tipo bajo o medio bajo suele recibir menos atención que en los sectores de alta tecnología, esta innovación puede tener un alto impacto en el crecimiento económico local a causa del importante peso de estos sectores en la estructura productiva local (Báscolo *et al*, 2009). En este sentido, como se expresa en el Manual de Oslo (OECD, 2005), “precisamente la utilización y aplicación de tecnologías avanzadas en sectores de bajo o medio

contenido tecnológico puede requerir mayor formación de su mano de obra, tener cierta incidencia sobre su estructura organizativa y sobre sus relaciones con otras empresas e institutos públicos de investigación”.

Las clasificaciones basadas en los elementos que incorporan tecnología a las mercancías se basan en que los productos finales no sólo obtienen su mayor o menor contenido tecnológico de la tecnología producida directamente por una empresa o industria particular sino también a través de la utilización de bienes de capital e insumos con alto contenido tecnológico. Por lo tanto, a partir de la particular composición de estas dos actividades que hace una determinada industria, se la puede definir como productora de conocimiento (*knowledge-producing industries*), o usuarias de conocimiento (*knowledge-using industries*). En este grupo, se diferencian las clasificaciones unidimensionales (sólo tienen en cuenta a la hora de estimar el contenido tecnológico o de conocimiento de las mercancías una y sólo una de sus potenciales fuentes), de las clasificaciones multidimensionales (tienen en cuenta a varias de las dimensiones del proceso de incorporación de tecnología). De las mencionadas metodologías, la metodología de tipo multidimensional referida al grado de incorporación de medios de producción e insumos de alto contenido tecnológico propuesta por Hatzichronoglou⁶ y adoptada por OCDE resulta de mayor pertinencia para determinar el grado de contenido tecnológico. La clasificación multidimensional tiene en cuenta varias dimensiones del proceso de incorporación de tecnología, aproximando el contenido tecnológico sobre la base del criterio de “intensidad de investigación y desarrollo” (I+D) tanto directa como indirecta; es decir, asumiendo que la “cantidad” de tecnología incorporada a los distintos productos está en relación directa con los gastos en actividades de I+D que realizan las empresas de cada sector productivo en relación con su facturación.

Las clasificaciones de carácter “eclectico” se basan en un mix de los criterios anteriormente presentados, por lo que, según concluye Bianco (2006), éstas presentan un bajo poder explicativo del contenido tecnológico de las mercancías en tanto “arrastran” los problemas o limitaciones de los criterios a partir de los cuales han sido formuladas

Más allá de las distintas clasificaciones, se parte de la premisa de que un mayor contenido tecnológico en las exportaciones de un país, siempre cuando dicho contenido tecnológico sea producido localmente y no directamente importado (como ocurre en su máxima expresión en la maquila), propiciará mayores facilidades para el desarrollo en el largo plazo. En las exportaciones argentinas, la participación mayoritaria se encuentra concentrada en los sectores de manufacturas de bajo y medio bajo contenido tecnológico (SECyT, 2007).

Shteingart en su análisis del contenido tecnológico de las exportaciones argentinas (1996-2011), destaca que “en el período 2003-2008, los indicadores

⁶ Hatzichronoglou, T. (1997) menciona los siguientes factores para medir el nivel tecnológico de un sector: intensidad de I&D, personal técnico y científico, tecnología representada en patentes, licencias y know-how, cooperación técnica estratégica entre compañías, la rápida obsolescencia de los conocimientos disponibles, rápida rotación de equipos, etc.

muestran un mayor *upgrading*⁷ tecnológico de las exportaciones argentinas, fomentadas por el tipo de cambio competitivo generado por la devaluación de 2002 y por el efecto rebote que supuso la superación de la crisis de la convertibilidad. Sin embargo, una vez desatado el proceso de apreciación cambiaria real, junto con la debilidad de la política industrial de la postconvertibilidad y el marco de precios relativos muy propicios a la commoditización de las exportaciones argentinas, a partir de 2009 la Argentina experimentó una incipiente primarización” (Shteingart, 2014)

Un análisis global del periodo 1993-2012 (Beyrne, 2014), muestra que las manufacturas basadas en recursos naturales en primer lugar, y los bienes primarios y manufacturas de tecnología media, en segundo lugar, explican el 83% de las exportaciones argentinas. El restante 16% de las exportaciones de manufacturas se explica principalmente por las exportaciones de manufacturas de bajo contenido tecnológico, ya que el sector de alta tecnología solamente aportó en promedio un 5%

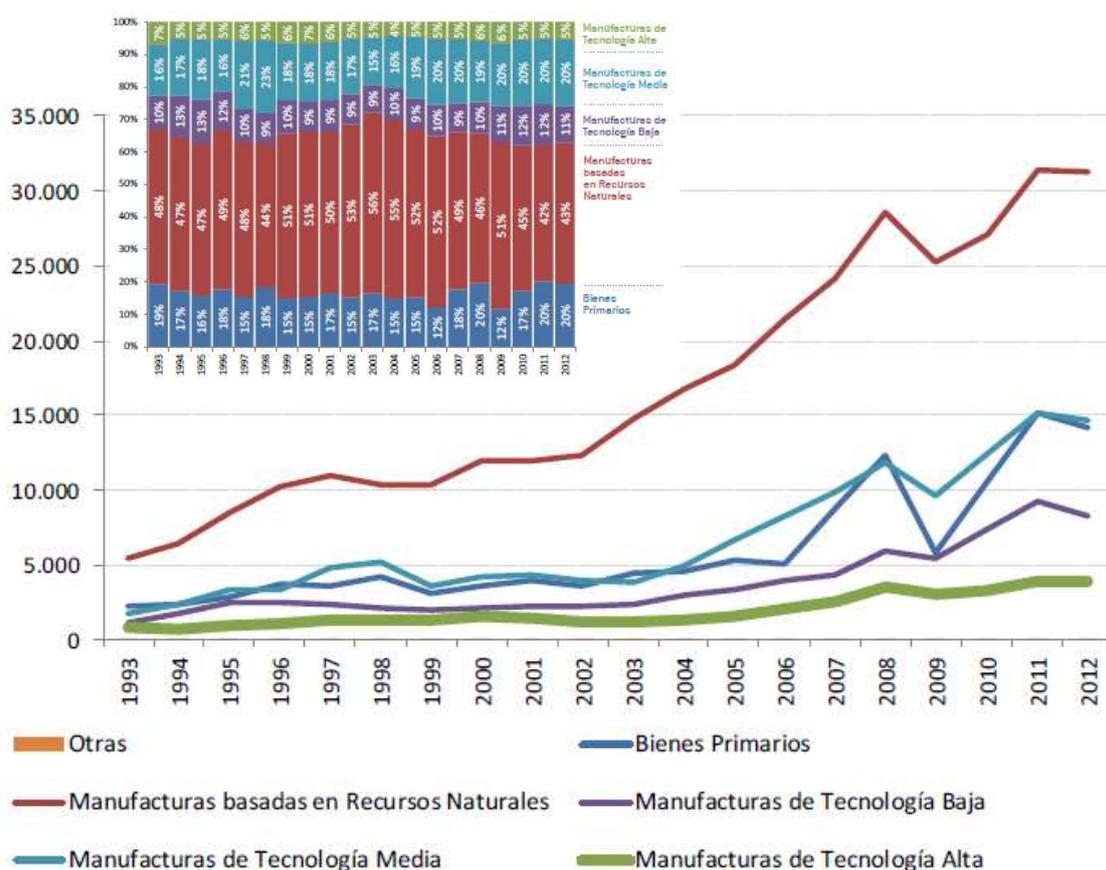


Figura 1: Evolución de las exportaciones argentinas según clasificación tecnológica - en millones de dólares y porcentaje. 1993-2012 (Fuente: Beyrne, 2014)

Es así que, en general, el sistema productivo argentino se asienta en las gamas medias o inferiores de los productos respectivos, en los rangos inferiores de contenido tecnológico de las etapas o procesos productivos y en

⁷ Se define como una trayectoria de *upgrading* sectorial al cambio en la composición de las exportaciones hacia productos pertenecientes a sectores de mayor contenido tecnológico y que incorporen una proporción significativa de valor agregado local.

los rangos de menor complejidad y carácter estratégico de las funciones productivas de las firmas; en estas condiciones, el valor agregado local (directo e indirecto) tiende a ser reducido y hay una pobre capacidad de apropiación de rentas en la cadena internacional de valor. (Porta, 2006)

1.5 Valor agregado

En términos económicos, el valor agregado es el valor económico adicional que adquieren los bienes y servicios al ser transformados durante el proceso productivo. En otras palabras, es el valor económico que un determinado proceso productivo añade al que suponen las materias primas utilizadas en su producción. En particular, el valor agregado bruto (VAB) es “la diferencia entre el valor de producción y el valor del consumo intermedio de un sector. Comprende la remuneración al trabajo, las amortizaciones (consumo de capital fijo), los impuestos netos de subsidios sobre la producción, el excedente neto de explotación y el ingreso neto mixto. El valor agregado bruto es el valor agregado que incluye el consumo de capital fijo. El valor agregado neto es el que lo excluye” (Instituto Nacional de Estadística y Censos INDEC, 1997) El VAB es una medida de la contribución al PIB⁸ hecha por cada unidad de producción, industria o sector.

Castagnino (2006) explora, a partir de la Matriz simétrica Insumo Producto (MIP-97)⁹, el contenido de valor agregado nacional (VAN) de las exportaciones de manufacturas industriales, calculando el valor agregado nacional que generan las distintas ramas de la producción, directa e indirectamente, mediante encadenamientos hacia atrás como resultado de una unidad más de demanda en valor. El autor encuentra que “en el caso argentino existe una relación negativa entre “cantidad” de encadenamientos hacia atrás y el valor agregado generado directamente por una rama de producción, hecho que habla de una menor integración nacional de las ramas que mayor valor agregado generan (directamente)”. De hecho, a mayor contenido tecnológico, menor “calidad” de integración nacional de la rama. Las exportaciones de bajo contenido tecnológico incluyen una participación preponderante de ramas con alto valor agregado nacional incorporado. Castagnino (2006) concluye que “la Argentina consta de una estructura exportadora tal que aquellas ramas que menor contenido tecnológico incorporan a sus productos son las que tienen por detrás una estructura productiva nacional más integrada. Inversamente, las ramas cuyas exportaciones contienen relativamente mayor tecnología, poseen una baja proporción de valor agregado nacional en sus productos”.

⁸ Producto interno bruto (PIB): Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos se define producto interno bruto (PIB) al valor monetario de todos los bienes y servicios finales que se producen en una economía a lo largo de un período de tiempo determinado y considera como año base el 1993.

⁹ Una matriz insumo-producto (MIP) es una matriz que da la magnitud de los insumos que los diferentes sectores económicos toman de los restantes de un país, así como los productos que proporcionan a ellos (transacciones intersectoriales). La MIP incluye usualmente la producción total y la demanda final de cada sector económico o productivo. Permite determinar la estructura completa de la economía de un país o de alguno de sus sectores productivos, así como medir la influencia que la variación en la oferta o/y demanda de un tipo de bien tiene sobre la producción de todos los demás.

Mientras que en las cuentas nacionales el valor agregado es un indicador cuantitativo, calculado a través de determinadas fórmulas de contabilidad, en el sector productivo el agregado de valor a productos de origen pesquero está relacionada con el interés en que los productores primarios y los territorios incrementen sus ingresos y su participación en la formación de los precios finales de bienes y servicios.

El sector de valor agregado es el sector más prometedor en la industria de procesamiento de alimentos, sobre todo en la industria pesquera orientada a la exportación. Sin embargo, "valor agregado" es un término de uso común, pero rara vez definido con precisión en el negocio relacionado a los productos pesqueros. Una definición más formal requeriría definir con mayor precisión lo que distingue a un producto de "valor agregado" de uno que no es de "valor agregado".

El agregado de valor a los productos pesqueros es interpretado como el tratamiento ulterior de productos primarios¹⁰, por lo que es ampliamente explicado como "un procesamiento adicional que de un modo u otro cambia la naturaleza de un producto aumentando así su valor en el momento de la venta", asumiendo que implica en el mercado "precios más altos". Por lo tanto, es frecuente observar que, en los discursos del sector público, los medios gráficos, y aun en literatura técnica consultada, se asume que productos pesqueros congelados porcionados, preparados y semipreparados son, por definición, "productos con mayor valor agregado". (Zagarramurdi *et al*, 1998) (FAO, 2001).

Bajo el mismo punto de vista, el valor en el mercado de los productos pesqueros puede aumentar (respecto a la materia prima procedente) de diversas maneras: por la limpieza y la refrigeración, embalaje, envío fresco vía aérea, procesamiento secundario, distribución, pre-cocción, combinación con salsas y/o con otros alimentos, etiquetado, certificaciones, etc. La confusión se plantea en el uso de expresiones tales como "agregar valor a un producto" o "producto de mayor valor", como sinónimos de "valor agregado".

El precio de un producto de pescado comprende el costo y la ganancia que pueden ser analizados para estimar el valor añadido con el fin de comparar las contribuciones económicas y la productividad entre sectores de cada pesquería y entre pesquerías. Cada etapa de proceso, entre la extracción hasta la venta minorista ha añadido algo de valor al producto (Zagarramuri, 2003). La estimación del valor agregado en cada nivel funcional proporciona un punto de referencia para comparar las contribuciones económicas de cualquier industria con otras, y entre diferentes niveles dentro de la misma industria. Para un producto de la pesca, el diferencial de precios es la diferencia entre el precio pagado por el producto final por el consumidor y el valor de despacho (o embarque en caso de exportación) de un peso equivalente del producto. Se distinguen cuatro niveles funcionales entre la materia prima y el producto final:

¹⁰ De hecho, en la industria del salmón, los productos que provienen de un procesamiento secundario (descabezado, fileteado, prolijado, porcionado, ahumado, envasado en atmósfera controlada), son considerados productos de valor agregado. (Marine Harvest, 2008)

la captura, el procesamiento, la venta al por mayor y al por menor. Cada producto de la pesca que se maneja en cualquiera de estos niveles y tiene un precio de venta y un precio de compra (pueden no coincidir en caso de presencia de intermediarios). Su diferencia es el margen del precio o los ingresos brutos del producto a nivel particular.

El precio de los productos “con valor agregado” literalmente es sustancialmente más alto que el de los productos básicos (*commodities*) de la que se deriva. El agregado del valor también agrega costos, por lo que algunos autores mencionan que el valor agregado debe ser suficiente para cubrir los costos adicionales (Zagarramurdi, 2003). Sin embargo, el agregado de valor en una etapa de proceso debería significar un aumento de rentabilidad, de modo tal de que el sector privado se vea interesado en cambiar el perfil de producción. En teoría, debido a que el agregado de valor aumenta las cantidades de los atributos deseables del producto y genera una voluntad de pago adicional entre los consumidores (mayor disposición a pagar un precio adicional), el valor agregado genera un desplazamiento hacia arriba en los resultados de la curva de demanda ordinaria.

Brees *et al* (2) efectúa la distinción entre una estrategia para capturar valor y una estrategia para crear valor. Esta distinción es importante entender, porque cada estrategia ofrece oportunidades y los riesgos que influyen en el éxito o fracaso de la empresa al valor agregado específicos. Para los productores, “capturar valor” por lo general significa capturar parte del valor añadido mediante el procesamiento y comercialización. Con una estrategia de captura de valor, los productores pueden enfrentar riesgos de producción más bajos, debido a que los procesos de producción son más conocidos y, a menudo vinculados a la producción pesquera tradicional. Se puede contratar la experiencia en esas áreas (*know how*), en el caso de que los productores no estén familiarizados con los cambios a considerar. Los negocios de captura de valor se enfrentan a un entorno de marketing extremadamente competitivo, donde la demanda posee alta exigencia, los costos y eficiencia son primordiales, y se deben procesar altos volúmenes de productos con el fin de aumentar la eficiencia de escala. Una estrategia de creación de valor, por otro lado, se basa en productos o servicios que sean únicos o diferentes del resto. A menudo incluyen un atributo de calidad real o percibida, tal como la certificación orgánica, una imagen de marca, la identificación con una determinada región geográfica y/o productor, la certificación ambiental, etc. En otras palabras, el agregado de valor está íntimamente relacionado con el agregado de atributos intangibles. La creación de valor puede plantear mayores riesgos de producción que la captura de valor. Por lo general, requiere el aprendizaje de nuevas técnicas de producción y comercialización, lidiar con temas tales como seguridad alimentaria, el etiquetado, y otras regulaciones, y hacer frente a las cuestiones de responsabilidad y seguros. Los riesgos de comercialización pueden minimizarse con una estrategia de creación de valor, ya que, si la demanda puede establecerse, existe la posibilidad de mayores precios, estables y poca competencia directa.

En atención a estas estrategias planteadas, la cantidad de valor que se puede agregar es afectada por el hecho de que la iniciativa sea de captura o de creación de valor. El desarrollo de producto y de mercado, y el cumplimiento

de la legislación de rotulado y de seguridad alimentaria, requieren tiempo y dinero. Sin embargo, para el productor de pequeño volumen que no puede competir con los productores de gran volumen en el precio, la orientación a nichos de mercado con una estrategia de creación de valor ofrece mayor probabilidad de éxito. Asimismo, es posible combinar ambos aspectos de capturar y crear valor en las empresas.

Knapp (2012) aclara que el agregado de valor es rentable dependiendo de que el incremento en el valor compense el aumento de los costos. Asimismo el mismo autor efectúa una revisión sobre ciertas consideraciones importantes acerca de la economía de valor añadido de los productos pesqueros: (1) no todo el valor agregado que es técnicamente posible es necesariamente rentable; (2) la localización afecta la economía del agregado de valor; (3) la localización más rentable para agregar valor no es necesariamente donde se produce el procesamiento primario; (4) el modo en que se gestionan las pesquerías puede afectar a la economía de la adición de valor; (5) ya sea si la materia prima proviene de la pesca o de la acuicultura, esto puede afectar a la economía de la adición de valor; (6) las políticas fiscales y comerciales pueden afectar la economía de la adición de valor; (7) la economía de valor añadido puede cambiar significativamente con el tiempo; (8) la comercialización es fundamental para el éxito de la adición de valor; (9) las opciones que maximicen la rentabilidad global de una operación de procesamiento de pescado no necesariamente maximizan la rentabilidad de procesamiento de los subproductos; y (10) diferentes grupos dentro de una región pueden verse afectados de diferentes maneras por el agregado de valor.

Los mandatos del sector público respecto al agregado de valor pueden ser racionales desde una perspectiva de desarrollo local, pero no necesariamente óptimos para el sector privado. La industria siempre optará por el tipo de procesamiento más rentable de acuerdo a su situación, y al entorno. El hecho de que la industria pesquera sea partícipe en menor valor agregado de lo que sería posible con tecnologías de producción existentes puede ser un hecho desconcertante y a la vez frustrante para la comunidad o región, ya que los integrantes de la sociedad perciben que no se está recibiendo todos los beneficios potenciales de sus recursos pesqueros. Sin embargo, las empresas pesqueras que optan por productos *commodities* o con poco nivel de procesado, no necesariamente carecen de conocimiento o voluntad de innovar. El sector privado puede estar tomando las decisiones de negocios totalmente racionales, ya que no todo el agregado de valor técnicamente viable es necesariamente rentable u óptimo para una empresa. En algunos casos, puede ser más rentable para los procesadores de no participar en el proceso de valor agregado y "exportar" productos primarios para su posterior procesamiento con valor agregado fuera de una región.

Claramente, el agregado de valor puede representar una oportunidad para obtener mayores beneficios económicos en la actividad pesquera, tanto para las empresas como para su entorno. Además de la posibilidad de una mayor rentabilidad, los productos con valor añadido permiten abrir nuevos mercados, crear mayor reconocimiento de la actividad, ampliar la temporada de mercado, y contribuir al desarrollo local y regional. Sin embargo, el agregado de valor

requiere un enfoque a largo plazo, y no es una panacea para todos los problemas a los cuales se enfrenta la industria pesquera.

1.5 Factores condicionantes de la innovación

El desarrollo de la innovación puede determinar la situación competitiva de las empresas. La innovación claramente es un factor que ayuda a las empresas mejorar su competitividad y a sobrevivir.

Aún cuando la innovación tecnológica represente un beneficio económico para la empresa, en muchas ocasiones ésta se ve imposibilitada a emprender la innovación por diversas barreras.

Rivero (2009) determina factores clave determinantes de la innovación tecnológica, que se pueden diferenciar en dos clases:

- Condicionantes externos de la innovación en el sector público y pública: factores estructurales, locacionales, y político-institucionales
- Condicionantes internos: factores determinantes de las actitudes innovativas



Figura 2: Factores condicionantes de la innovación (elaboración propia)

1.5.1 Condicionantes externos de la innovación en el sector público y privado

Factores estructurales

En este análisis se incluyen tres elementos parcialmente fijos y de modificación a largo plazo que influyen en una determinada trayectoria tecnológica regional: especialización sectorial, dimensión de los establecimientos y capacitación de los recursos humanos.

Con respecto a la especialización sectorial, la etapa de madurez en la cual se ubique la industria es determinante para saber si es conveniente y el grado de dificultad para llevar a cabo una innovación.

Desde una perspectiva teórica, la literatura tradicional ha tratado de dar respuesta a la relación entre innovación, estructura del mercado y características industriales; se argumenta que el avance de las capacidades innovadoras se debe, entre otras cosas, a las **peculiaridades sectoriales**. Las

industrias de alta tecnología son inherentemente más innovadoras. Los estudios que más abundan sobre las fuentes de variación interindustrial de la actividad innovadora son la intensidad en la demanda, las oportunidades tecnológicas y las condiciones de apropiación. Efectivamente, la situación de fuerte competencia en un mismo sector es ya de por sí un incentivo para el desarrollo de actividades innovadoras. Las industrias maduras¹¹, tal como la industria alimenticia, son predominantemente imitativa. Generalmente se transfiere y adaptan cambios implementados en industrias de alta tecnología que están más avanzadas en la producción y compra de conocimiento científico tecnológico que los sectores tradicionales.

La relación de la innovación con el **tamaño empresarial** es una cuestión controvertida. La visión shumpeteriana de la innovación argumenta que las empresas grandes son capaces de asumir, en condiciones más favorables, los recursos necesarios para hacer frente a la innovación y, a su vez, explotar mejor las oportunidades de dicha innovación. Por el contrario, las empresas grandes suelen tener unos esquemas más burocráticos y rígidos para la toma de decisiones, lo que puede inducir a que los cambios sean más difíciles y lentos. Estudios de Chudnovsky *et al* (2006) sobre el comportamiento innovador de empresas manufactureras argentinas demuestran que el sentimiento de pertenencia a una cámara o agrupación sectorial, las habilidades laborales, el capital físico, la actividad exportadora, el tamaño y la propiedad extranjera, tienen un impacto positivo en la productividad.

Si bien se considera que la vocación exportadora de la empresa puede fomentar mayores inversiones en tecnología, la actividad exportadora en sí misma no da lugar a un incremento de las capacidades tecnológicas de las empresas. Desde el enfoque de la económica neoclásica se considera que las firmas exportadoras tienen un alto desempeño por la experiencia que poseen al enfrentarse a altas barreras comerciales y adquieren el conocimiento y capacidades tecnológicas para que dichas firmas compitan exitosamente en el mercado internacional.

Por último, la **capacitación de los recursos humanos** es considerada condición necesaria o requisito previo para la introducción de innovaciones. Efectivamente, para disponer o establecer un proceso de conocimiento compartido y aprendizaje colectivo que favorezca la innovación se apunta a la necesidad de contar, entre otros elementos, con mano de obra cualificada y con experiencia. Los esfuerzos de capacitación en términos generales cumplen un papel estratégico al favorecer el acceso de las firmas al umbral mínimo de capacidades, conocimientos y habilidades necesarios para aprovechar oportunidades y convertir información en conocimiento.

Pavel y Pavitt (1991) afirman que las inversiones nacionales en las actividades de generación de conocimiento son un complemento necesario a las

¹¹ Las industrias maduras son aquellas industrias que han llegado a su máximo desarrollo, habiéndose estancado su producción, debido principalmente al uso de tecnología anticuada. Desde el punto de vista de la demanda, los clientes prestan mayor atención al coste del producto y a su calidad integrada. Desde el punto de vista de la oferta, las empresas poseen dificultades en lograr ventajas competitivas basada en la tecnología; por otro lado existe un aumento de la competencia desde una perspectiva internacional, y exceso de capacidad. En cuanto a la etapa de comercialización, es común la presencia de distribuidores con un elevado poder de negociación sobre la empresa.

inversiones en tecnología que apuntan a aumentar la eficiencia y aumento de la competitividad. Es así que se puede estimar el contenido tecnológico de la producción mediante la cantidad y perfil de los llamados “trabajadores del conocimiento” presentes en un determinado sector. Bianco (2006) menciona que el cociente obtenido entre la cantidad de profesionales y el plantel total de la industria ha sido usado como un indicador del grado de innovación del sector industrial.

Factores locacionales

Se considera en este grupo aspectos intangibles relacionados con la localización, como la presencia de externalidades favorecedoras de la innovación en aglomeraciones urbanas. En general, el desarrollo endógeno depende de tres nociones: proximidad en términos geográficos, económicos y culturales; variedad de actores y actividades que pueden relacionarse; y accesibilidad, como la habilidad de cambiar, transmitir, comunicar, entender y aprender. Estas externalidades tienden a desarrollarse principalmente en aglomeraciones urbanas.

En consecuencia, parece claro que el sistema urbano desempeña un papel estelar en la capacidad regional para innovar, en la medida en que proporciona ciertas condiciones necesarias (*Know-how*, información o interacción generados a partir de la presencia de instituciones, infraestructura tecnológica, personal cualificado, etc.). Sin embargo, el entramado urbano de cada región es, además de cuantitativamente distinto, cualitativamente diferente, según los recursos que ofrece y las externalidades que genera. En atención a esto, Coronado Guerrero *et al* (2001) concluye que una débil estructura urbana condicionará el proceso innovador.

Factores político-institucionales o del entorno

Los factores del entorno tienen una influencia directa sobre los factores estructurales y los factores internos de las empresas, así como sobre la actitud y nivel de innovación tecnológica de éstas.

La estructura productiva, los recursos humanos, infraestructura, instituciones, etc. no son factores explicativos independientes, actúan en interacción unos con otros. Sin embargo, para que el intercambio de aprendizaje y conocimiento actúe con fluidez hace falta capacidad y voluntad política para organizar el sistema de innovación. Este enfoque sistémico debe ser impulsado y facilitado desde la instancia política.

Los elementos de un sistema regional de innovación son fundamentalmente: primero, las redes de empresas, en las que se produce la interacción y se genera el flujo de información; segundo, las asociaciones industriales y las instituciones que proporcionan servicios a las empresas, como los centros de innovación, parques científicos, centros de transferencia de tecnología, instituciones financieras, etc., y, tercero, las instituciones de investigación (universidades, laboratorios, etc.), que actúan como oferentes de conocimiento a las empresas de la región. Aún contando con todos estos elementos, el sistema de innovación sólo es efectivo si la oferta está orientada a las demandas de las principales unidades del sistema productivo: las empresas.

1.5.2 Condicionantes internos: Factores determinantes de las actitudes innovativas

Existen factores internos relacionados con aspectos microeconómicos de la empresa tales como sus características internas y de comportamiento que condicionan su actitud innovadora. Es así que las barreras internas son limitaciones que surgen dentro de la empresa y que se deben tomar en cuenta antes de iniciar un proceso de innovación.

Las barreras internas más importantes que se detectan son:

a) Temor y rechazo al cambio. Como todo proceso de cambio, el desarrollo de la innovación implica una cierta dosis de inquietud por lo que es necesario manejar el proceso de cambio a través de la recopilación de información y de la elaboración de un plan de acción que permita prever las consecuencias de la innovación.

b) Desconocimiento de las bases teóricas de la innovación. Las innovaciones tecnológicas surgen con base en los productos o procesos actuales, ya sea encontrando nuevas aplicaciones, nuevos componentes o nuevos procedimientos, por lo que es necesario entender bien el producto o proceso a fin de ubicar los alcances de la innovación propuesta y su relación con los procesos y equipos actuales. Es importante comprender no sólo las repercusiones en los equipos, sino también sobre el personal, por ejemplo, en aspectos tales como la adaptación a nuevos métodos de trabajo y las necesidades de capacitación.

c) Falta de una visión del futuro de la empresa. La generación de un desarrollo de innovación tecnológica implica el dedicar recursos a un proyecto que tendrá resultados en el futuro por lo que es necesario que el empresario proyecte hacia el futuro el funcionamiento de su empresa y compare dos escenarios: uno con la innovación y otro sin ella. De esta forma, podrá tomar una decisión más acertada.

d) Compromisos de corto plazo del empresario. En un escenario de pérdida de rentabilidad, otra importante barrera es que la empresa se enfrenta a sus compromisos de corto plazo, ya sea el pago de salarios, el pago a proveedores, y otros gastos que tienen carácter de impostergables. En situaciones normales, estos compromisos pueden que no permitan invertir en nuevos proyectos y que no permitan al empresario tener el suficiente tiempo para planear una innovación.

e) La falta de recursos líquidos. Como elemento imprescindible para que la empresa pueda asumir riesgos e incertidumbres propios que derivan de las actitudes innovadoras se encuentra la disponibilidad de recursos para invertir, lo que permite margen de maniobra en la organización para asumir los mayores riesgos derivados del carácter incierto de los resultados. Disponer de recursos en la empresa, especialmente financieros, se convierte en condición *sine qua non* para mantener una actitud favorable en las empresas hacia la innovación.

Un requisito importante para la innovación tecnológica es el convencimiento del empresario de que el cambio será favorable y el compromiso de éste para llevar a cabo la innovación hasta el fin del proceso.

El empresario normalmente no iniciará un proceso de desarrollo tecnológico a menos que contemple la posibilidad de una disminución en sus ventas o utilidades debido a la falta de una innovación, o bien que prevea con cierta certeza un incremento en su participación de mercado gracias a la innovación. Entonces se puede decir que la innovación tecnológica surge de la detección de una amenaza o una oportunidad del entorno y canalizada a través del liderazgo del empresario y dirigida hacia un objetivo definido y claro. En así que la principal motivación del empresario para el desarrollo tecnológico es la promesa implícita de que habrá un incremento en las ventas y utilidades. Bajo estas condiciones, existe una mayor posibilidad de éxito para el desarrollo tecnológico.

1.6 Inversión extranjera directa

La globalización ha transformado, en las últimas décadas, el mapa productivo mundial y la naturaleza de los principales actores que intervienen en ella. La posibilidad de fragmentar el proceso productivo ha dado lugar a una nueva manera de hacer negocios: el *offshoring*¹², con una creciente deslocalización productiva. La creciente deslocalización productiva ha dado también por resultado una intensificación del comercio y de los flujos de inversión, en tanto que las empresas multinacionales se están volviendo cada vez más móviles. De este modo, en los últimos años se acentuó la presencia del comercio intra-firma y aumentó la participación de los bienes intermedios dentro del total.

La inversión extranjera directa (IED) es considerada como una inversión que implica una relación de largo plazo, donde una persona física o jurídica residente de una economía (inversor directo) tiene el objetivo de conseguir una participación perdurable en una empresa residente de otra economía. Entonces la IED involucra que el inversor intenta practicar un nivel significativo de influencia o control en la conducción de la empresa residente en la otra economía. Así la IED puede ser efectuada por individuos, pero es mayormente efectuada por Empresas Transnacionales (ET), que tienen una casa matriz en su país de origen y poseen filiales localizadas en diferentes países extranjeros.

López y Ramos (2009) concluyen que en atención a que los países en desarrollo constituyen las principales localizaciones para hacer *offshoring*, tanto de algunas etapas productivas como de la prestación de ciertos servicios, es evidente el potencial que pueden tener las empresas transnacionales para influir sobre la configuración productiva de estos países, no sólo a través de la presencia directa sino especialmente a través del vínculo con los proveedores y clientes que forman parte de las cadenas globales de valor. Siendo así, pasan a ser centrales no sólo las políticas de atracción de inversiones sino también las acciones de estímulo al desarrollo de capacidades de absorción doméstica, la mejora de los bienes públicos, el desarrollo de activos específicos y la promoción del involucramiento de las ET con el medio local, entre otras. Lugones et al (2007) afirma que la integración a las redes globales de producción o cadenas globales de valor es, en teoría, un mecanismo clave para

¹² *Offshoring* internacional: subcontratación de procesos de negocios de un país a otro, usualmente en busca de costos más bajos o mano de obra. Incluye procesos como producción, manufactura, servicios e incluso innovación o investigación y desarrollo (I+D).

el *catching-up*¹³ de varios países que han permanecido atrasados en términos de prácticas productivas, estándares tecnológicos, recursos humanos, etc. con relación a los países centrales.

Dunning (1994) reconoce cuatro tipos principales de IED, en los que se combinan específicas ventajas de propiedad y localización: a) IED aprovechadora de recursos (naturales o humanos) también llamadas del tipo *resource seeking*; b) IED explotadora del mercado interno (nacional o regional); c) IED "pro eficiencia", destinada a integrar activamente distintas filiales propias (racionalizando a nivel de productos o procesos); y d) IED incorporadora de activos tecnológicos y estratégicos (adquisición de firmas existentes o, más en general, integración de capacidades tecnológicas no necesariamente corporizadas en una empresa), destinada a incrementar las capacidades de la ET y su posicionamiento competitivo global.

Las dos primeras tenderían a explicar las formas iniciales de radicación de IED en una economía receptora y supondrían una integración relativamente débil de la filial en la estructura de la corporación (*stand alone*), acotada a la recepción de tecnología, insumos y financiamiento. Las otras dos, en cambio, formarían parte de un proceso de consolidación de la participación de la ET en la economía huésped y, sobre todo, establecerían un vínculo entre la filial y la corporación más intenso, que podría ir desde una mayor interacción con la estructura productiva internacional (integración simple) hasta la radicación en la filial de funciones productivas y de gestión estratégicas para la corporación (integración compleja). En la medida que se supone que la IED implica poner en juego ventajas de propiedad significativas (principalmente, cuando se trata de aquéllas de cuño productivo y tecnológico), estos dos últimos tipos de inversión deberían tener, según Dunning, un mayor efecto sobre el desarrollo de capacidades competitivas del país receptor que los dos primeros. Históricamente no se han encontrado casos importantes para la IED en América Latina y el Caribe (ALC) bajo el último rubro.

Cabe destacar que en países ricos en recursos naturales, pero con instituciones frágiles y sociedades civiles poco participativas, el contexto del tipo de IED *resource seeking* es propiamente propicio para que la sociedad quede entrampada en un círculo vicioso de dependencia de estos recursos, debilidad institucional y ciudadanía devaluada. Esta posibilidad no depende de la naturaleza, sino de la economía política, y es llamada por algunos autores como "la maldición de los recursos naturales"¹⁴. Se han barajado diferentes explicaciones para dar cuenta del fenómeno por el cual una mayor dotación de recursos naturales tendría una relación negativa con el desarrollo económico.

¹³ *Catching-up*: grupo de políticas tendientes a insertar a la economía en el "nuevo mundo globalizado", moldeando las instituciones sociales con objeto de lograr una mejora en términos de la eficiencia productiva, buscando no sólo incrementar los flujos comerciales (propiciando además una apertura económica general), sino también generar una modernización política y social.

¹⁴ En 1993, el investigador británico Richard Auty acuñó el término "maldición de los recursos naturales" (Auty, 1993) para referirse al hecho de que, contra el sentido común, países ricos en recursos naturales habían sido incapaces de aprovechar dichos activos para desarrollarse y que, por el contrario, aquellos pobres en recursos naturales sí habían podido experimentar tasas de crecimiento económico mucho más aceleradas.

En general, no existe un consenso en la literatura especializada acerca de las causas y los síntomas de la paradoja de la abundancia. Algunos investigadores atribuyen la mala performance de los países ricos en recursos naturales a las malas políticas de gobierno que una elevada dotación de recursos naturales acarrearía consigo, tanto por ejecución de medidas contradictorias y cortoplacistas, como por el “efecto riqueza” producto de la explotación acelerada de recursos naturales (mayor tendencia al despilfarro de los recursos públicos y a una menor racionalidad del gasto público). A esto se le puede agregar la visión por la cual una mayor disponibilidad de dinero producto de la explotación de los recursos naturales es un caldo de cultivo para la corrupción y los comportamientos *rent-seeking* de los individuos (Leite y Weidmann, 1999). De esta manera, la sociedad gasta más tiempo en apropiarse del excedente que en generar nuevas riquezas e innovaciones (Larsen, 2004) o, en términos similares, tiende a que sus emprendedores se dirijan más hacia la obtención de rentas fáciles que a actividades “productivas” (Torvik, 2002).

El gran interrogante es cómo evitar que la propia dependencia de los recursos naturales impida desarrollar las condiciones institucionales que permitan su explotación sostenible en función del interés colectivo. En este sentido, la historia de América Latina es más bien decepcionante.

Uno de los principales instrumentos utilizados para la atracción de IED es el otorgamiento de incentivos fiscales, ya sea en forma de moratorias fiscales, subsidios a la inversión, créditos tributarios, incentivos tributarios indirectos o depreciaciones aceleradas. La evidencia empírica internacional no es concluyente en cuanto a la efectividad de los incentivos fiscales para atraer inversión. Algunos estudios sugieren que existen incentivos que son efectivos bajo ciertas circunstancias, mientras que otros no muestran un efecto importante. Al analizar los factores que determinan dicha inversión, los estudios disponibles en la literatura tales como Cullman y Vasquez (2007), identifican a otro grupo más importante de variables no fiscales que incluyen factores como el crecimiento económico, la apertura comercial, la calidad de infraestructura existente, el capital humano de la fuerza laboral, los niveles de corrupción en el sector público y la estabilidad tanto económica como política.

La propuesta actual (Cepal, 2011,2012) es que los incentivos fiscales que se sigan otorgando se valoren también en función de su impacto en las finanzas públicas y se contemplen como un instrumento dirigido a crear las condiciones necesarias para que la IED se asiente y se vincule con las economías locales, con miras a transferir tecnología y conocimiento y escalar en la cadena de valor (*upgrading* intersectorial).

Las IED deben ser aprovechadas de forma proactiva por los países para mejorar su especialización productiva y crear nuevas ventajas competitivas. Una manera de lograrlo es mediante el fomento de encadenamientos productivos, como foco estratégico para ampliar y profundizar los activos basados en el conocimiento. Para esto se debe considerar el tipo de IED que se está estableciendo en cada país y tratar de atraer nuevas inversiones capaces de generar externalidades tecnológicas. Así pues, el esfuerzo de atracción de IED debe ir acompañado del desarrollo de la capacidad de absorción de nuevos conocimientos y paradigmas tecno-económicos, lo que implica el desarrollo de nuevas capacidades productivas.

A lo largo de la década de los 90 en Argentina se verificaron tres oleadas de IED: dirigidas al proceso de privatizaciones y a la explotación de ventajas naturales; dirigidas a ciertos segmentos específicos de la industria manufacturera; dirigidas al segmento de servicios privados. Las políticas de estímulo a la IED buscaron mejorar la tecnología de producto en bienes y servicios, ampliar la capacidad de producción asociada a “nuevas” ventajas naturales y, especialmente, maximizar el ingreso de divisas. En líneas generales, hubo una mayor preocupación por la cantidad que por la calidad de la IED, lo que ha condicionado los impactos producidos. Las empresas transnacionales lideraron el proceso de incorporación de tecnología de producto, pero su contribución al desarrollo de capacidades tecnológicas locales (a través de la radicación de funciones de I+D o desarrollo de proveedores y encadenamientos) ha sido escaso. La trayectoria del proceso de cambio tecnológico se afirmó en la incorporación de procesos ahorradores de mano de obra, la renovación acelerada de la tecnología de producto y el énfasis en la adopción de tecnología incorporada y en la implementación de procesos de cambio organizacional. La importación irrestricta de bienes de capital fue el motor principal de la transferencia tecnológica y de la modernización del equipamiento en el período, pero, al mismo tiempo, desalentó las capacidades de producción y, más en general, de I+D instaladas localmente.(Porta, 2006)

METODOLOGIA

El propósito de esta investigación es hacer un análisis del contenido tecnológico de las exportaciones del sector pesquero.

El diseño de investigación considerado en este trabajo es de tipo descriptivo no experimental. Las fuentes de información utilizadas para este trabajo son mayormente secundarias, se efectuó una búsqueda y análisis de bases documentales referidas a la temática de innovación y especialización sectorial, análisis de información estadística, y revisión de legislación relacionada a incentivos.

La carencia de estudios previos sobre el tema, y la escasez de información documental sobre el sector, fue complementada con datos aportados por funcionarios públicos y personal de rangos medios del sector, en conjunto con el conocimiento tácito y la interpretación de la autora en el análisis, producto de su experiencia en puestos claves del sector operativo de la industria pesquera. El principal inconveniente encontrado se debió a la escasa predisposición de concretar entrevistas formales y falta de respuesta a encuestas enviadas a ejecutivos de empresas pesqueras. Adicionalmente, se efectuó el contacto con el espacio en estudio en empresas pesqueras de Chubut y Rio Negro, con el fin de observar en forma directa el perfil de producción y organización interna.

La falta de información lo suficientemente desagregada sobre el “real” esfuerzo en actividades de I+D en el sector pesquero, impide en esta instancia aplicar la metodología de estimación cuantitativa de contenido tecnológico de tipo multidimensional adoptada por OCDE. En virtud de las restricciones del caso, en el presente trabajo se optó por aplicar la clasificación basada en el mayor o menor grado de elaboración de los productos, en atención a intensidad relativa del uso de los factores de producción en el proceso productivo. En atención a que el sector pesquero patagónico es eminentemente exportador, la composición de las exportaciones es uno de los principales indicadores de la actividad y una muestra representativa de la producción. Por lo tanto, un análisis cualitativo, desde la óptica tecnológica, de las exportaciones del sector pesquero permite inferir el grado de intensidad tecnológica aplicada. El nivel de complejidad tecnológica de los productos pesqueros ha sido estimado a partir de un análisis de las exportaciones, en el cual cada producto se clasifica de acuerdo a su posición arancelaria dentro del Nomenclador Común del Mercosur (NCM). En la mencionada clasificación se detalla materia prima, función y el grado de transformación o valor agregado industrial.

En la tabla 1 se detalla la estrategia de recolección de información realizada para la elaboración del presente trabajo.

Tabla 1: Estrategia de recolección de información.

Resultados Esperados	Unidades de análisis	VARIABLES	Indicadores	Instrumento	Contexto	Análisis y procesamiento de datos
Caracterización del contenido tecnológico de la producción en sector pesquero	Exportaciones del sector pesquero	Especialización productiva	Exportaciones por partidas arancelarias	Investigación documental (Análisis de información Subsec. de Pesca Nación- INDEC - Aduana-bibliografía variada)	Documental	Datos cuantitativos. Tabulación de datos.
		Trayectoria tecnológica y conducta innovadora	Externalidades que afectan a la conducta innovadora	Investigación documental	Documental – revisión bibliográfica, medios periodísticos, entrevistas informales	Datos cualitativos.
			Origen de capitales, inversiones	Investigación documental		

Durante el período de pasantías, se realizaron actividades en la Dirección de Economía Pesquera, dependiente de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura de Nación, a partir del martes 9 de octubre de 2012, cumpliendo 48 hs de pasantía, tal cual lo solicitado por el plan de estudios de la “Especialización en *Management tecnológico*”.

Las actividades realizadas en el marco de pasantía se enfocaron en relevar información a los efectos de poder caracterizar el sector industrial exportador. A tal efecto, se relevó información referente a:

- Participación de exportaciones pesqueras de las provincias patagónicas costeras de Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego, sobre el total de las exportaciones nacionales.
- Participación en exportaciones de cada complejo productivo.
- Exportaciones por especies y tipo de productos
- Análisis de exportaciones por nomenclador arancelario.
- Encadenamientos de la actividad pesquera: análisis de la Matriz de coeficientes de requerimientos directos, empleo asalariado registrado.
- Análisis de instrumentos a la promoción nacional: reintegros a las exportaciones, reembolsos por puertos patagónicos. Derechos de exportación.
- Análisis de nomencladores de exportación y perfil de productos.

Se efectuó consultas a las siguientes fuentes de información:

- Dirección Economía Pesquera. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.
- MECON - Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. Secretaría de Política Económica y Planificación del Desarrollo. Subsecretaría de

Planificación Económica. Dirección Nacional de Desarrollo Regional -
Dirección Nacional de Desarrollo Sectorial.

- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Secretaria de Política Económica. Ministerio de Economía. República Argentina.
- Observatorio de Empleo y dinámica empresarial. Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social.

RESULTADOS

El esquema de trabajo de esta sección está estructurado en tres partes. La primera parte se dirige a realizar una caracterización del sector pesquero en Argentina y en la región patagónica, a los efectos de poder comprender el comportamiento de los actores, tanto en el ámbito público como privado. Posteriormente se realiza un estudio del perfil tecnoproductivo y el correspondiente análisis de contenido tecnológico de las exportaciones. La tercera parte se trata de explorar la relación del sector pesquero y la innovación, identificando factores limitativos externos e internos de la capacidad innovadora, casi ausente en el sector pesquero.

3.1 - Caracterización del Sector Pesquero

3.1.1 – Generalidades del sector pesquero en Argentina

Dentro del grupo de sectores productivos de mayor complejidad se encuentran las pesquerías, con importante interrelación entre la naturaleza, la sociedad y la tecnología. Bertolotti et al (2008) asevera que “A pesar del desarrollo tecnológico que ha experimentado la pesca industrial, la actividad en su conjunto se sigue desarrollando como una cacería, la explotación de recursos comunes por unidades independientes, la irregularidad del proceso productivo, la insuficiencia en el conocimiento sobre los recursos y su relación con el medio ambiente, crean un entorno de incertidumbre permanente, que afectan su desarrollo tanto en el corto, como en el largo plazo. La pesca como actividad extractiva, en términos amplios, es la cuestión central de la política pesquera y está relacionada con otros aspectos de la realidad: lo social, lo económico, lo natural y lo jurídico institucional, que condicionan, en última instancia, su formulación” (p.22).

La pesca en Argentina representa cerca del 2 % del Producto Bruto Interno. La plataforma continental argentina se prolonga casi hasta las 200 millas de Zona Económica Exclusiva y sus costas se extienden por más de 4.700 kilómetros. La biomasa total de los recursos ictícolas se estima en unos 8,5 millones de toneladas. Las principales especies del Mar Argentino son la merluza común (*Merluccius hubbsi*), la polaca, la merluza de cola, la corvina, el abadejo y la anchoíta. Entre los moluscos se destaca el calamar illex y entre los crustáceos el langostino.

La actividad pesquera en la República Argentina se inició en Mar del Plata, con la actividad de la pesca costera en el siglo pasado y con el ingreso de las corrientes inmigratorias de principios de siglo que aportaron los elementos fundamentales para el comienzo de las pesquerías marítimas. (Fermepín, 1996). En paralelo, poco a poco los pescadores se asentaron principalmente en las localidades de General Lavalle, Bahía Blanca, Carmen de Patagones, San Antonio Este, Rawson y Puerto Deseado.

Estudios sobre este sector (Madaria, 1999; Fermepín, 1996), afirman que en el periodo 1976-1981, se construyeron en el país 10 buques fresqueros y se permitió la incorporación de 59 buques procesadores congeladores bajo el régimen de licencia arancelatoria.

Cepparo *et al* (2007a) en su análisis destaca que, ante la ausencia de una ley nacional de pesca, la actividad pesquera se sostuvo jurídicamente con decretos nacionales y permisos de pesca concedidos por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGPyA), y sus resoluciones reglamentarias para el otorgamiento de los mismos. En 1986 se creó el permiso de pesca restringido para la preservación de algunas especies. En 1987 se concretaron convenios con la URSS y Bulgaria que incrementaron la explotación de determinadas especies. Posteriormente en el periodo denominado de globalización económica (1989-1998), ingresaron mayor cantidad de buques, en particular con la firma en 1994 del Acuerdo sobre las relaciones en materia de pesca entre la Comunidad Económica Europea y la República Argentina¹⁵.

En 1997, la captura marítima total de la flota argentina superó el millón trescientas mil toneladas, casi triplicando la captura registrada en 1988. Por otra parte, las exportaciones pesqueras en los últimos años alcanzaron un valor superior a los mil millones de dólares. Pero detrás de estos datos surgió una nueva realidad: algunas de las especies más comerciales, en especial la merluza común, fueron objeto de la sobrepesca y se desató una crisis en el sector que creó incertidumbre acerca del sostenimiento de la actividad a largo plazo. Tal como señala Bertolotti (2008), el profundo cambio estructural en la flota pesquera comercial “provocó sobreexplotación y sobreinversión en la pesquería, con pérdidas del capital natural en los efectos norte y sur” de la especie merluza común. En síntesis, en 15 años se pasó de una situación de subexplotación a otra de exceso de capturas. El modelo de regulación tradicional, de fácil acceso al caladero y que facilitó la sobrecapitalización del sector, resultó inconveniente y las autoridades se vieron obligadas a introducir cambios fundamentales. La actividad entró en emergencia, con un gran impacto económico y social, y fue necesario implementar medidas de regulación.

El decreto 2236/91 fue una de las pocas normas que reguló la actividad hasta 1997, año en que se dictó la esperada Ley Federal de Pesca (Ley 24.922), que reunió todas las normas referidas a la explotación de los recursos pesqueros. La Ley Federal de Pesca N° 24.922 (Consejo Federal Pesquero, 2009), sancionada a fines del año 1997, introdujo importantes cambios en la actividad pesquera, contemplando una modificación sustantiva en el régimen legal de la pesca al establecer el “Régimen de Administración por Cuotas Individuales Transferibles de Captura (CITC)” en reemplazo del sistema de acceso abierto que regía hasta entonces. Esta medida importa la transformación del sistema de administración, fiscalización y control de los permisos de pesca vigentes.

¹⁵ El Congreso argentino sancionó el 20 de abril de 1994 la Ley N° 24.315 sobre las Relaciones en materia de Pesca Marítima con la Comunidad Económica Europea (CEE). El acuerdo se concreta con normas regulatorias el Acuerdo Marco de Cooperación entre la Argentina y la Comunidad, firmado cuatro años antes (02/04/1990). En el mismo, las partes contratantes se consideraron signatarias de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar. El convenio definió las siguientes modalidades: 1) asociación temporal de empresas de CEE y Argentina; 2) buque comunitario, cuya primordial finalidad era el abastecimiento prioritario del mercado de la Comunidad; 3) armador comunitario; 4) sociedad mixta; 5) radicación de empresas. Todas estas sociedades tuvieron como objetivo esencial cubrir las demandas del mercado europeo. Para un análisis más detallado se recomienda consultar Cepparo *et al* (2007a).

Desde su origen apunta a compatibilizar el máximo desarrollo de la actividad pesquera en el mar con el aprovechamiento racional de sus recursos vivos. En teoría, la mencionada ley otorga seguridad jurídica a las empresas y la posibilidad de planear su actividad a más largo plazo.

Poco a poco la merluza común (*Merluccius hubbsi*) en los siguientes años comenzó a mostrar signos de recuperación biológica. Estudios del INIDEP (Dato y Macchi, 2012) son alentadores pero menor abundancia y desfavorable distribución respecto de lo observado en 2005, año que se toma como referencia.

En promedio en los últimos años, la flota pesquera argentina está compuesta por unos 150 buques fresqueros o de altura tradicional, 450 costeros y de rada o ría y poco más de 200 buques congeladores y factorías. Estos últimos registran casi el 70 % de las capturas. La información actualizada a 2014 indica que en operación se cuantifican 130 fresqueros de altura (18% de las capturas), 240 costeros de rada o ría (28% de las capturas), y 220 procesadores congeladores (54% de las capturas), datos basados en información de febrero de 2014 de la Dirección Nacional de Coordinación Pesquera de la Subsecretaría de Pesca de Nación.

El sector pesquero argentino es un mercado atomizado orientado principalmente a la exportación con más de 200 empresas y con una importante participación de capital extranjero. Esto último hace que la actividad sea tan dependiente de los precios internacionales, a su vez, regulados por los grandes capitales europeos. Desde aproximadamente el año 2009 el sector viene sufriendo las consecuencias de la crisis económica en la Unión Europea.

A lo largo de su historia, la pesca marítima en la Argentina ha mostrado ciclos en su actividad con crisis más o menos severas, que estuvieron definidas por un resultado económico adverso del negocio, cuyas causales se debieron tanto a factores de política interna como a factores externos.

En virtud de que “las características propias de la actividad pesquera hacen que aún en condiciones óptimas, las fuerzas del mercado no garanticen la eficiencia económica” (Bertolotti et al, 2008, p. 46), es que se requiere una política pública con una mirada sistémica de rentabilidad social, económica, y sustentabilidad ambiental.

3.1.2 Perfil de la cadena de valor

El proceso de la actividad pesquera requiere tres etapas definidas: la captura, el procesamiento y la comercialización.

Las plantas en tierra de mayor tamaño se abastecen con buques propios y el resto depende de la captura de buques de terceros o de otras plantas.

La planta industrial, procesa mayormente la especie la merluza común (*Merluccius hubbsi*), y tiene las siguientes opciones de productos que se pueden obtener: H&G (descabezado y eviscerado), filetes y cortes, aunque también se puede comercializar al pescado entero. El filete de merluza común

(*Merluccius hubbsi*) congelado es el principal producto pesquero que produce la Argentina aunque puede adoptar las características de mayor o menor grado de elaboración. Comúnmente, el filete es exportado para luego recibir una segunda etapa de procesamiento en el país de destino.

Las alternativas más comunes de elaboración del filete suelen adoptar las siguientes características: con piel, sin piel cuereado común o desgrasado, con poca o sin espina. En cuanto al envase del producto, puede adoptar las modalidades de "IQF" (congelado rápido individual), interfoliado (filetes separados con láminas de polietileno) y bloques (el filete es envasado en marcos recubiertos por láminas de cartón parafinado y posteriormente es congelado en placas).

Sobre esta modalidad "tipo" de captura y procesamiento pueden observarse diversas alternativas como es el caso de realizar algún tipo de elaboración a bordo del buque fresquero (por ejemplo H&G, logrando el desangrado del pescado, tras lo cual se obtiene un producto de mayor calidad tras ser reelaborado en la planta), comercializar el pescado entero o bien incorporar mayor valor produciendo, a partir del filete, el producto en porciones, con salsas, con agregado de otros alimentos vegetales, empanado y envasado de tal manera que llegue al destinatario final para ser consumido sin ninguna preparación previa. La incorporación de mayor valor al producto (insumos, mano de obra, tecnología, precio, etc.) es uno de los factores principales que determinan el nivel de impacto económico regional de la actividad pesquera sobre el resto de la economía.

Por otra parte, junto a esta modalidad convive el trabajo de los buques factoría que realizan todo el procesamiento a bordo, descargando en puerto el producto final, envasado para la comercialización y/o posterior reproceso en el país de destino. La operación de los barcos factoría determina una alta captura del recurso, elaboración y congelamiento en buque y sólo almacenamiento y operación de exportación en tierra. Esto conlleva a encontrar en la Patagonia a grandes plantas en tierra con poca o nula participación del empleo en ellas, ya que se reducen a ser grandes cámaras de almacenamiento de producto congelado.

En resumen, las distintas modalidades de operación de la industria pesquera varían de acuerdo a la especie, a la calidad del producto que se desea obtener, al valor agregado que se incorpora y puntualmente, a la conveniencia económica del productor.

3.1.3 Caracterización del sector pesquero en la región patagónica

3.1.3.1 - Orígenes de la actividad y de capitales

A partir del grado de integración del sector primario y secundario, y tomando en cuenta las características de los buques involucrados en su operar, se presenta una compleja clasificación. En tal sentido, se trata de:

- 1) Armadores de barcos fresqueros, propiedad de firmas con planta en tierra (costeros y fresqueros de altura o fresqueros de altura solos);
- 2) Armadores de fresqueros independientes, que venden su producción a firmas instaladas en tierra que procesan las capturas;

- 3) Armadores de barcos congeladores, de propiedad de firmas que tienen planta en tierra; armadores de congeladores que son propiedad de firmas que no tienen planta en tierra; y armadores de congeladores y fresqueros con planta en tierra (fresqueros intensivos);
- 4) Armadores de buques congeladores y fresqueros con planta en tierra (congeladores intensivos);
- 5) Armadores de poteros con planta, sin planta y charteados; palangreros y surimeros;
- 6) Tangoneros con planta o frigorífico y arrastreros para la pesca de vieira.

El origen del capital incorpora otro elemento en la diferenciación empresarial o de grupos económicos: la mayor participación corresponde al capital de origen español, hay capital japonés (concentrando la producción de surimi), coreano (calamar), noruego (surimi y palangre de fondo), estadounidense y canadiense, chino (calamar). En este caso, tal como afirman informes oficiales (Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio internacional y culto, 2010), la diferenciación se observa específicamente en la política de comercialización externa. Desde 2001 a 2011 el grupo sudafricano I&J fue capitalista mayoritario de la empresa Alpesca SA, dedicada a procesamiento de merluza común (*Merluccius hubbsi*), y ante la falta de rentabilidad, vendió la empresa a capitales nacionales.

De los cerca de 1.500 millones de euros en que se valoran las exportaciones de productos pesqueros argentinos con destino a la UE en 2011, más de 800 millones (60%) fueron realizados por los grupos españoles que operan en Argentina entre los que destacan Pescanova, Vieirasa, Iberconsa y Armadora Pereira, entre otros. Las empresas pesqueras de capitales de origen español realizan el procesamiento a bordo de barcos factorías, y exportan a las casas matrices en España los productos *commodities*. Claramente poseen resuelto gran parte del proceso de comercialización y distribución.

Las inversiones realizadas por estas empresas generaron mayor mano de obra ocupada, diversificación de actividades relacionadas con la pesca, instalación de nuevas plantas procesadoras y de almacenamiento, renovación de la infraestructura instalada, provisión de frío a contenedores y mejoramiento de la flota con nuevos tipos de captura. Sin embargo, la modalidad extractiva que practican los buques, responde a un intenso sistema de pesca de captura y procesamiento a bordo que provocan que el nivel de procesamiento en tierra tienda a ser mínimo o notablemente menor al que se realiza en los barcos.

3.1.3.2 – Industrias pesqueras e incentivos en Patagonia

La industria pesquera patagónica tuvo su más importante desarrollo a la luz de una serie de beneficios exportables que atraieron inversiones décadas atrás.

Ya en los años cincuenta, con las políticas desarrollistas y el proyecto de explotar y desarrollar la pesca comercial en la costa patagónica, se construyó un puerto de aguas profundas: San Antonio Este en Río Negro, que ofrecía ventajas impositivas para las sociedades interesadas en establecerse en la región, que implicaron el desarrollo industrial con radicación de capitales nacionales y más tarde extranjeros (Favaro *et al*, 2008)

Un aspecto importante en el marco de incentivos se manifiesta en la Ley 21.382/1976 de Inversiones Extranjeras, el cual fue anunciado a poco de iniciarse la gestión del gobierno militar. El mismo mantuvo su vigencia plena e integral hasta fines de 1980, en que la promulgación de la ley 22206 introdujo una serie de modificaciones que suponen una profundización de los rasgos aperturistas del régimen. La ley 21382 garantiza igualdad de derechos para los inversores extranjeros que, para los inversores nacionales, eliminando la categoría de empresas mixtas.¹⁶

Salvia (1999) menciona que “la actividad pesquera tuvo en la región un crecimiento y vertiginoso y muy próspero a partir de los años ochenta, en el marco de medidas de promoción fiscal”. Mientras que entre los años 1988 y 1997 se registraron récord de captura y de exportaciones de productos pesqueros, la cantidad de plantas procesadoras en tierra disminuyeron en actividad y ocupación. El autor observa que “se evidencia un paulatino cierre de instalaciones en tierra y una mayor concentración de las empresas como resultado del importante desarrollo de los buques factoría y los elevados costos de producción. Esta situación ha generado que las instalaciones de superficie sean tan sólo plataformas administrativas (para tener derecho a los subsidios fiscales)” y cámaras de congelado donde se almacenan las descargas de los barcos factoría.

En lo referente a cantidad de plantas de procesamiento ubicadas en la región patagónica, existen diferencias entre las distintas provincias. Por ejemplo, la Provincia del Chubut es la que presenta una mayor actividad en plantas en tierra, seguida en importancia, aunque a distancia, se encuentra la Provincia de Santa Cruz. También en la instalación de estas plantas ha tenido notable relevancia la política de promoción de la región patagónica, que requería la instalación de plantas para la importación de buques pesqueros, así como también influyó la política seguida por las provincias de Chubut y Santa Cruz con respecto a las capturas en el Golfo de San Jorge, y especialmente la autorización de incorporación de buques para langostino, en las que la instalación de planta en tierra se constituye en un requisito.

Entre los beneficios, se destaca la Ley de Reembolsos a las exportaciones, que se encuentra enmarcada en una discontinua política pública argentina que desde el siglo XIX ha intentado suplir las diferencias regionales de la Patagonia (inclemencias climáticas, distancia, escaso poblamiento por condiciones regionales poco incentivadoras, etc).

Cepparo *et al* (2007 b) destaca entre las políticas estatales que favorecieron la zona:

¹⁶ La ley 21382 define como inversión extranjera a "todo aporte de capital perteneciente a inversores extranjeros aplicado a actividades de índole económica realizadas en el país", así como a la "adquisición de participaciones en el capital de una empresa local existente..." Por otro lado, distingue dos tipos o categorías de empresas: "las locales de capital extranjero" y "las locales de capital nacional", considerándose como foráneas a aquellas en las que "personas físicas o jurídicas domiciliadas fuera del territorio nacional *(...) sean propietarias directa o indirectamente de más del 49% del capital". Con la adopción de tal criterio, se elimina la categoría de "empresas mixtas", que la ley 20557 asignaba a aquellas firmas en las que la participación del capital extranjero se ubica entre el 20% y el 49%..

- Decreto-Ley 10.991/1956, dictada por el gobierno de la Revolución Libertadora, que declaró zona franca la región al sur del paralelo 42°.
- Ley 19.000/1971, de promoción de las empresas o explotaciones que se dediquen a la pesca o caza marítima o industrialización de los productos derivados de esa actividad, con exención impositiva hasta un máximo de 10 años para los territorios ubicados al sur del río Colorado.
- Ley 19.640/1972 de promoción al Territorio Nacional de Tierra del Fuego, que exime del pago de todo impuesto nacional que pudiere corresponder por hechos, actividades u operaciones que se realizaren en el Territorio Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.
- Ley 20.136/1973 que otorgaba exclusividad de operación a barcos de bandera argentina dentro de las 200 millas.
- Ley 21.608/1977, conocida como ley de promoción industrial, que incrementó las inversiones extranjeras y la formación de sociedades mixtas o asociaciones temporales que contaron, además, con los créditos y avales del Banco Nacional de Desarrollo para el fortalecimiento de la actividad.
- La Ley nacional 23.018/1983 de Reembolsos a las Exportaciones por puertos patagónicos, ha sido de fundamental importancia para la promoción de la actividad pesquera, entre otras, en la Patagonia. Sin embargo, en agosto de 1996, el Ministerio de Economía, a través de una circular de la Administración de Aduanas, decidió eliminar los reembolsos para los productos pesqueros, interpretando que estos, extraídos del mar, no son originarios de la Patagonia.

A continuación, se detallan instrumentos aplicados en los últimos años a la promoción de exportaciones, a los efectos de analizar si dichos instrumentos han contribuido o poseen el potencial de contribuir al aumento de intensidad tecnológica del sector pesquero patagónico.

Reintegros a la exportación

Es un sistema, de carácter general y horizontal que tiende a reducir los costos del exportador vía la devolución de los impuestos indirectos que operan en cascada. Se utiliza internacionalmente, y tiene como propósito que los exportadores puedan competir en igualdad de condiciones con sus pares de otros países.

El régimen consiste en la devolución total o parcial de los tributos interiores que se hubieran pagado en las distintas etapas de producción y comercialización de las mercaderías a exportar manufacturadas en el país, nuevas y sin uso. Cada posición arancelaria tiene establecida una alícuota o porcentaje de reintegros, que en la actualidad oscila entre el 0% y el 10%.

En Argentina y durante los primeros años de la década del 90 los reintegros actuaron como un incentivo a las exportaciones¹⁷. Desde su origen la estructura se caracteriza por ser creciente, es decir, a mayor valor agregado acumulado, mayor reintegro. Responde, en su forma, a un esquema cuyos antecedentes se

¹⁷ El régimen de REINTEGRO es aquél en virtud del cual se restituyen total o parcialmente los importes que se hubiesen pagado en concepto de tributos interiores que se hubiesen pagado en las distintas etapas de producción y comercialización por la mercadería manufacturadas en el país; nuevas y sin uso que se exportare para consumo a título oneroso, o bien por los servicios que se hubieren prestado con relación a la mencionada mercadería.

remontan a 1971, pero recién en 1991, con el Decreto 1011, comienzan a regir los reintegros con el concepto de devolución de tributos. En ese momento se establecieron cuatro alícuotas, 0%, 3,3%, 6,7%, 8,3% y 10%, que surgieron de cálculos realizados sobre la incidencia de los tributos interiores incorporados en las mercaderías a exportar. En 1992, se amplía el rango de tasas y se eleva el máximo al 20%. En 1995 por razones de austeridad fiscal se redujeron las alícuotas, bajando el nivel máximo del 20% al 15%. En 1996 se hizo una nueva reducción general llevando el máximo al 10%. Entre 1996 y comienzos de 2000, las modificaciones realizadas a la estructura de reintegros fueron selectivas, aumentando los porcentajes de algunos productos agroalimenticios, acondicionados para la venta al por menor (“de góndola”) con el objetivo de incentivar la exportación de productos diferenciados. En junio de 2001 se bajó a 0% las alícuotas iguales o menores que 7%, mientras que se redujeron en 7 puntos porcentuales las alícuotas mayores a 7%, se compensó la quita mediante el factor de convergencia¹⁸ (FC). En 2002 retornaron los reintegros a los valores previos, dejándose de aplicar el FC. En el año 2005 el sistema de reintegros se interrumpió.

Se restablecen los reintegros a la exportación por intermedio del Decreto 509/07. Al año siguiente, por intermedio de la Resolución 137/08 del Ministerio de Economía y Producción, se modifican los reintegros a la exportación, para productos elaborados a partir de especies relevantes para el sector pesquero. Al momento de colocar los reintegros, se evaluó el costo fiscal de la aplicación de la medida.

El reintegro a la exportación de las mercaderías comprendidas en las posiciones arancelarias de la Nomenclatura Común del MERCOSUR (NCM) comprende a un total de 138 productos de la pesca que están incluidos en dicha resolución, destacándose los siguientes: para el producto filetes de merluza común (*Merluccius hubbsi*) de cola sin piel y poca espina el reintegro es del 4 por ciento; filetes de merluza común de cola sin piel y poca espina desgrasados 7%, y sin espinas también el 7%; y filete de merluza común 7%. También la resolución otorga reintegros entre el 1 y 9% a otros productos elaborados a base de merluza común dependiendo por ejemplo la cantidad de espina, si son desgrasados y si el contenido es mayor a un kilo. En cuanto al calamar entero el reintegro es del 4%; tubo limpio 10%, en vaina 6%, anillas sin piel de calamar 8% y tentáculos 6%. Mientras que el langostino entero en envases de más de un kilo el reintegro es del 2%, y menos de un kilo de 5%; entre otros. La resolución n° 137 también establece reintegros en distintos porcentajes a productos como centolla, centollón, vieiras, trucha, mero, corvina, abadejo y anchoas, entre otros.

En resumen, a lo largo de más de una década, los reintegros fueron disminuyendo, aunque durante algunos períodos sus alícuotas aumentaron con el objetivo “promover” la exportación de determinados productos de góndola. En general estas experiencias no concluyeron en un aumento de las

¹⁸ El factor de convergencia se crea durante la época de la convertibilidad como consecuencia de que al regir la convertibilidad del peso con el dólar en la relación 1 a 1, se pretendió mejorar la paridad cambiaria sin alterarla, incorporándole un factor adicional de ajuste que surgía de la relación euro-dólar en su promedio simple.

exportaciones. Las razones son variadas y complejas: debido a que tradicionalmente los bienes se exportaban como *commodities*, debido a los requerimientos del mercado destino, o debido a que los reintegros no son el camino adecuado para incentivar el agregado de valor.

Si se analiza en detalle y por categoría de productos, el diferencial de reintegro de impuestos entre un producto de 60 horas hombre por tonelada (HH/ton) y uno de 160 HH/ton, es de sólo 2%. Si bien el impacto de las horas hombre por tonelada no parece ser a primera instancia un indicador de valor agregado, la relación se establece con la lógica de que a mayor valor agregado, mayor utilización de factores productivos, mayor capital de trabajo requerido, mayor rendimiento económico por tonelada de merluza común, y mayor renta social en masa salarial por horas/hombre adicionales ocupada.

Tabla 2: Comparación diferencial reintegro de impuestos en productos con distinto nivel de procesamiento

Descripción	NCM	Reintegro %	Utilización mano de obra	Utilización de otros factores productivos (insumos)
Lomos de mza, sin piel, sin espinas, desgrasados	0304.95.00.111R01	9%	160 HH/Tn	18% del costo de producción
Chorizo (embutido de filet de mza poca espina)	0304.95.00.121V01	7%	60 HH/tn	8% del costo de producción

Fuente: Datos propios de utilización de mano de obra y factores de producción

El mecanismo de asignación de los reintegros establece que para el cálculo del instrumento, se debe tomar exclusivamente como base al valor agregado producido en el país, dado que el reintegro se aplica sobre el valor FOB de la mercadería a exportar, (neto del valor CIF de los insumos importados incorporados a la misma). Sin embargo, y en virtud del análisis anterior, se infiere que tal como están planteados los reintegros actualmente no propician plenamente el valor agregado. Cabe destacar que no necesariamente el concepto de mayor valor agregado está vinculado a mayor intensidad tecnológica de los productos.

El contenido tecnológico de los productos exportados solo se puede visualizar, en parte, a través de las estadísticas de exportación a partir de la desagregación de las partidas arancelarias.

Reembolsos por exportaciones por puertos patagónicos

Esta ley se encuentra enmarcada en una discontinua política pública argentina que desde el siglo XIX ha intentado suplir las diferencias regionales de la Patagonia (inclemencias climáticas, distancia, escaso poblamiento por condiciones regionales poco incentivadoras, etc).

La Ley de Reembolsos por Puertos Patagónicos, Ley N°23.018/1983, establecía un reembolso adicional para las exportaciones de mercaderías que se realicen por los puertos y aduanas ubicados al sur del Río Colorado, siempre que se carguen a un buque mercante con destino al exterior, o un buque de cabotaje para trasbordar luego en algún puerto nacional hacia el

exterior. El nivel de los reembolsos variaba según los puertos, correspondiendo porcentajes mayores a medida que el puerto se aleja del Río Colorado.

El propósito indudable de la ley 23.018 fue crear un mecanismo que compensara de alguna manera los costos diferenciales debido a desventajas de lejanía y comunicación de la región patagónica con relación a otras regiones del país.

En 1994 el Congreso Nacional dictó la Ley 24.490 que modificaba la anterior y fijaba que se mantendrían estos porcentajes por el término de cinco años, comenzando a disminuir a partir del 1 de enero de 2000 en un punto porcentual hasta su desaparición. Esta ley fue vetada por el Decreto N° 843 de fecha 22/6/95 del Poder Ejecutivo Nacional.

El sector industrial pesquero sigue solicitando la restitución del reembolso por puertos patagónicos, como forma de equilibrar los costos norte-sur, en virtud de la pauta de rango constitucional del Art. 75 inc.19 de la Constitución Nacional¹⁹, para subsanar de alguna manera las asimetrías y desigualdades que históricamente existieron entre la Patagonia y las regiones centrales de Argentina. Los mayores costos son fundamentalmente el costo de mano de obra directa e indirecta, transporte de insumos y personal, costos de logística, combustible, etc.

Claramente el tema es conflictivo, no sólo por el costo fiscal, sino también por el impacto de dicha medida en otros sectores. Más allá de la necesidad de equilibrar las asimetrías, es de resaltar que los reembolsos no han incentivado el agregado de valor en la producción pesquera, sin diferenciar entre tipo de productos, sino por puerto de salida.

3.2 - Perfil tecnoproductivo

3.2.1 - Perfil de exportaciones

El factor dinámico de la producción pesquera argentina es el mercado externo. Sobre éste ha sustentado su crecimiento, y si bien se han producido grandes cambios en el mercado interno y una modificación en su escala, aumentando su significación, el sesgo del sector pesquero es netamente exportador.

Bertolotti et al (2008) afirma que en general la contribución de la pesca al Producto Bruto Interno pocas veces excede de una magnitud relativamente baja, aun en los países pesqueros más desarrollados, lo que no debe traducirse en una escasa significación de este en la economía ya que la ponderación de la importancia del sector pesquero no puede ser analizada a partir de este único indicador. En algunos países y en muchas zonas costeras,

¹⁹ Para resolver y atender satisfactoriamente los factores que distorsionan el desarrollo armónico de la República Argentina, el constituyente reformador de 1994 sancionó la que se ha llamado "la nueva cláusula del progreso" (Artículo 75 inc.19 de la Constitución Nacional) disponiendo que el Senado de la Nación tiene la atribución, como cámara de origen, para promover políticas diferenciadas que tiendan a equilibrar el desigual desarrollo relativo de provincias y regiones". Esta disposición ha de ser interpretada en el contexto de un país con vastos recursos naturales, cuya diversidad y riqueza están extendidas por todo el territorio nacional, pero con efectos manifiestamente desiguales.

la actividad pesquera constituye la mayor fuente de empleo, de alimento y de divisas por exportaciones; por eso es necesario evaluar el rol real y potencial del sector en el desarrollo sostenible. Los encadenamientos hacia adelante y hacia atrás, que se registran con origen en la actividad pesquera, indican un importante aporte a las economías regionales y nacionales por la demanda de insumos y servicios.

Por las características del sector (sin industria compleja y con fuerte sesgo hacia el mercado externo), las cifras de las exportaciones son, junto con los desembarques, los principales indicadores de la actividad. Encuentran también un correlato entre las capturas y las ventas al exterior. Estas últimas, sin embargo, también reciben influencia de aspectos propios del sector exportador, a partir de la relación valor de la divisa / costo nacional.

La participación de las exportaciones del complejo respecto de a las exportaciones totales del país ronda entre 2001 y 2011 el 2,3%, alcanzando el máximo del período en 2001 (3,4%) y habiendo descendido en el último año a 1,6%.

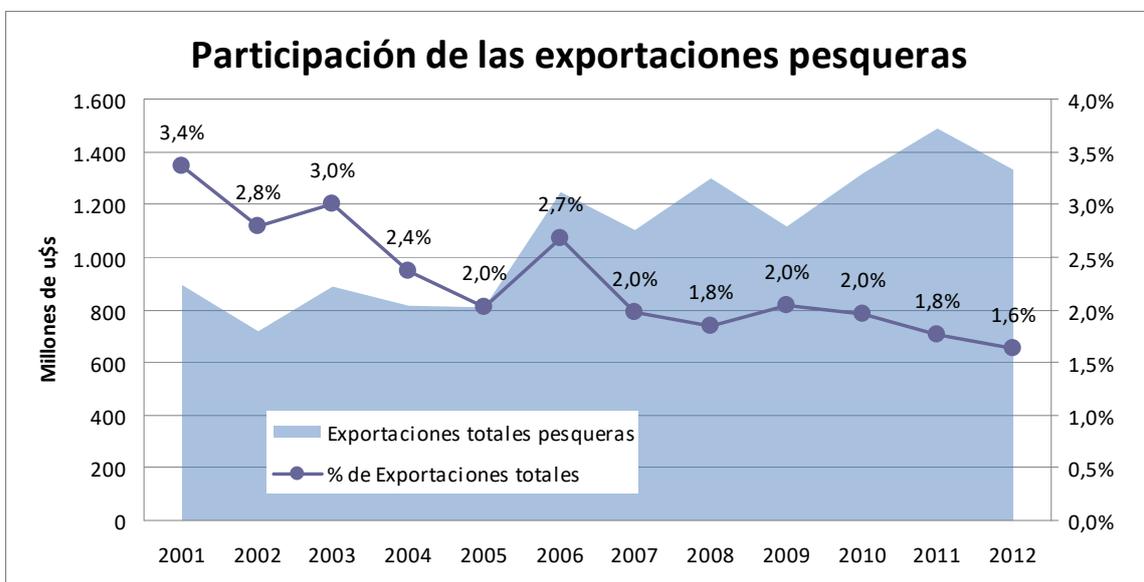


Figura 3: Participación de las exportaciones pesqueras (Fuente: Dirección de Economía Pesquera – Subsec. de Pesca y Acuicultura de Nación. Minsiterio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la República Argentina)

A continuación, se detalla la participación en exportaciones de cada complejo productivo sobre el total, basado en información del año 2011.

Tabla 3: Exportaciones por complejo productivo

Complejo	Miles de dólares	Participación sobre el total
Complejos oleaginosos	22.013.779	26,2%
Resto exportaciones	15.771.175	18,8%
Complejo automotriz	10.627.153	12,7%
Complejos cerealeros	9.425.496	11,2%
Complejos petrolero-petroquímico	7.387.957	8,8%
Complejos de origen bovino	3.943.512	4,7%
Complejos frutihortícolas	2.669.260	3,2%
Complejo oro	2.327.055	2,8%
Complejo siderúrgico	1.869.388	2,2%
Complejo pesquero	1.480.673	1,8%
Complejo cobre	1.406.482	1,7%
Complejo uva	1.202.347	1,4%
Complejos de origen forestal	1.046.015	1,2%
Complejo maní	851.566	1,0%
Complejo aluminio	844.357	1,0%
Complejo tabacalero	398.961	0,5%
Complejos algodoneros	364.742	0,4%
Complejos de origen ovino	320.287	0,4%
Total exportaciones	83.950.205	100

Fuente: INDEC. Complejos exportadores según origen provincial. Informe anual 2011. Ministerio de Economía y finanzas Públicas.

El comportamiento de las exportaciones pesqueras argentinas medidas en toneladas en los últimos años muestra con claridad que la actividad en términos de volumen se encuentra en una meseta, afectadas por la desaceleración de la economía mundial (figura 4). Luego de un máximo de toneladas exportadas en el año 2006, se evidencia una caída de volumen, y a la vez un aumento en el valor de las exportaciones, debido a la suba del precio promedio total. En referencia a la valorización de las exportaciones, se debe analizar la composición de las mismas debido a la variación del precio unitario de los productos por especie.



Figura 4: Exportaciones pesqueras: volumen y valor (Fuente: Dirección de Economía Pesquera – Subsec. de Pesca y Acuicultura Nación)

En la figura 5 se observa el crecimiento del precio promedio internacional de los productos pesqueros argentinos a partir del 2006, este crecimiento se acelera a partir de 2009, llegando a los 3.162 dólares por tonelada en 2011. Esto se debe fundamentalmente a la incidencia del volumen exportado de langostinos, especie que presenta en los últimos años la mayor participación en cuanto al valor de las exportaciones pesqueras (liderando el ranking con más del 35% a partir de 2010).

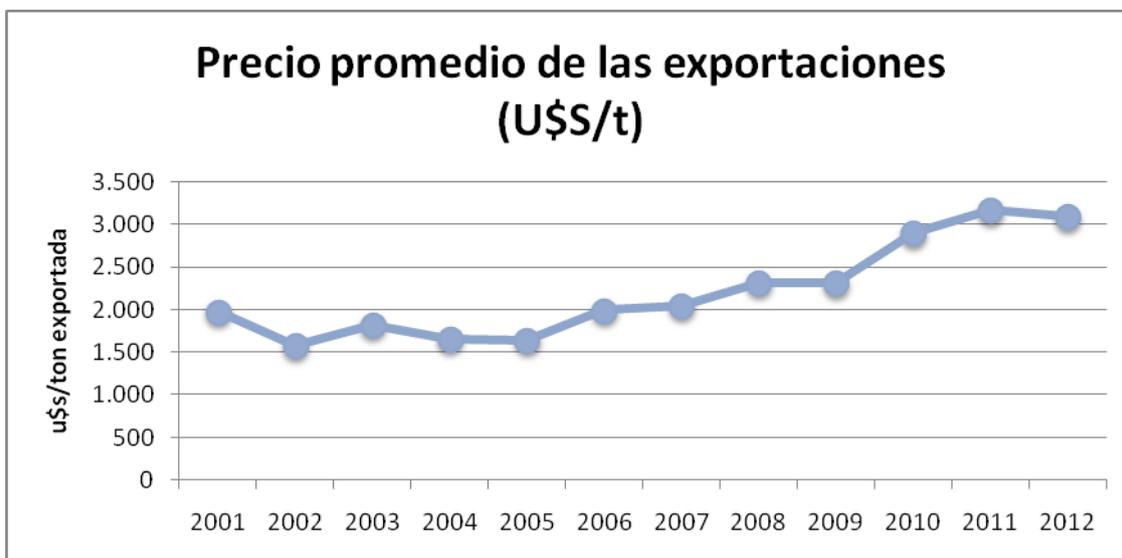


Figura 5: Precio promedio de exportaciones pesqueras (Fuente: Dirección de Economía Pesquera – Subsec. de Pesca y Acuicultura Nación)

Analizando la información oficial disponible correspondiente a 2011 por provincia, se observa que el 58,65% de las exportaciones pesqueras, corresponden a las provincias patagónicas Chubut (28,17%), Santa Cruz (22,81%), Tierra del Fuego (7,21%) y Río Negro (0,10%).

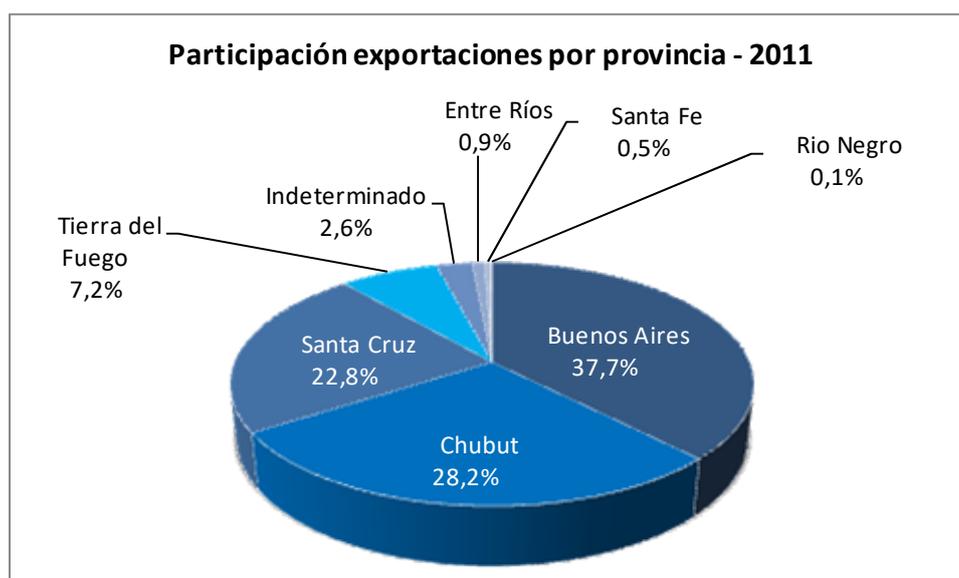


Figura 6: Participación de exportaciones por provincia. Fuente: INDEC. Complejos exportadores según origen provincial. 2011

Con respecto al impacto que tiene el complejo pesquero exportador en las provincias patagónicas, cabe destacar que el complejo pesquero aporta el 13%

del total, en tercer lugar, después del complejo petrolero-petroquímico (39%), y del complejo minero. Es de notar que el Informe Anual 2011 sobre Complejos Exportadores Provinciales del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas incluye datos de La Pampa y Neuquén, como provincias patagónicas.

3.2.2 - Partidas arancelarias y contenido tecnológico

Los productos pesqueros se clasifican en **primarios** y **manufacturas de origen animal (MOA)**. Los primarios incluyen los peces vivos, pescado fresco o refrigerado, pescado congelado entero y descabezado y eviscerado (H&G), tanto frescos como congelados, crustáceos (mayoría langostinos) y moluscos (calamar). Se consideran MOA los filetes, tanto frescos como congelados, surimi, calamar procesado, filetes secos, salados, marinados y ahumados, conservas y preparados de pescados y mariscos.

Tabla 4: Participación en las exportaciones pesqueras. Fuente: SSPyA en base a datos de Aduana e Indec

Clasificación por grandes rubros	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	M.u\$s	M.u\$s	M.u\$s	M.u\$s	M.u\$s	M.u\$s	M.u\$s	M.u\$s	M.u\$s
Prod. Primarios pesqueros	474	439	804	543	621	676	881	1034	986
MOA pesquero	343	372	445	561	678	443	440	457	347
Exportaciones Totales pesqueras	817	811	1.249	1.104	1.299	1.119	1.321	1.491	1.333
% Prod. Primarios pesqueros	58%	54%	64%	49%	48%	60%	67%	69%	74%

Si se analizan el grado de participación de los productos primarios y MOA, se advierte un crecimiento continuo de productos primarios pesqueros sobre el total de productos pesqueros exportados, llegando a un 74% del total de exportaciones totales del complejo pesquero en el año 2012.

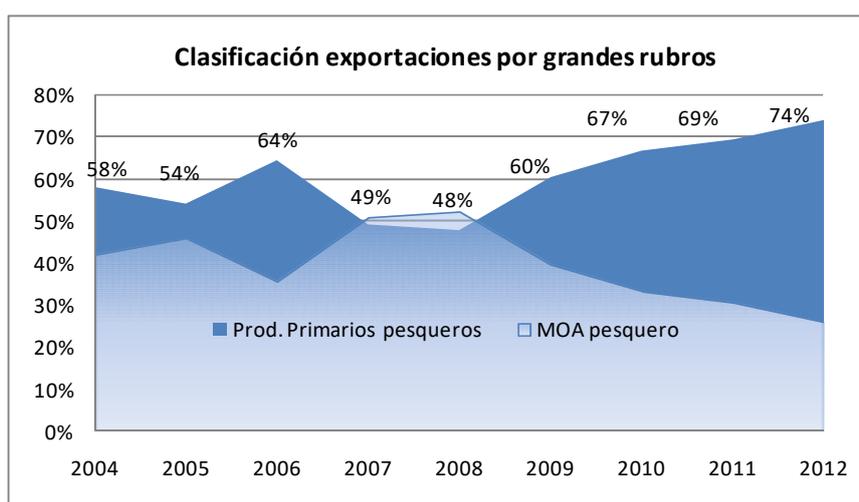


Figura 7: Clasificación de exportaciones pesqueras por grandes rubros. Fuente: SSPyA en base a datos de Aduana e Indec

Analizando las exportaciones por partidas arancelarias, se puede constatar una caída en los productos comprendidos en la partida 0304, que comprende filetes y demás carnes de pescado. Cabe mencionar que las partidas 0301 a 0303,

0306 y 0307 corresponden a la clasificación por grandes rubros del INDEC de Producto primario pesquero.

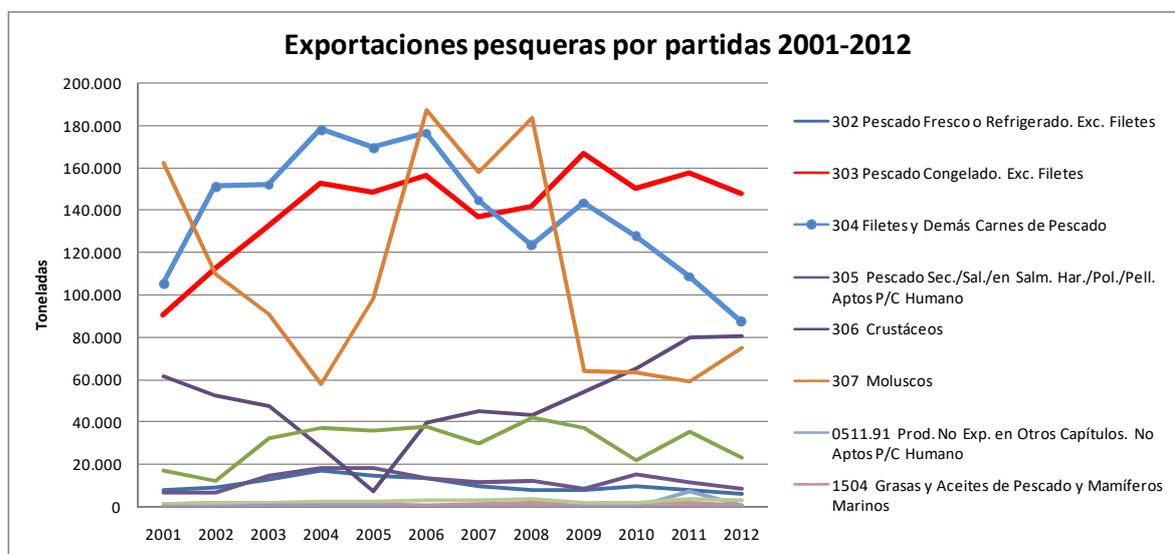


Figura 8: Exportaciones pesqueras por partidas. Fuente: SSPyA en base a datos de Aduana e Indec

La participación en la exportación de merluza común H&G congelada, ha aumentado en los últimos 5 años (41% del total exportado en 2012 de merluza común es H&G y HGT²⁰), y por el contrario las ventas de filetes congelados disminuyeron. A pesar de esto, los filetes congelados sin piel y poca espina, continúan siendo los de mayor peso en el total de las ventas realizadas (86% en 2012). Esto es un dato no menor, ya que claramente el filete poca espina es un producto estándar (*commodity*).

En el caso del calamar, 64% de lo exportado en 2012 corresponde a producto entero sin ningún tipo de procesamiento (sólo congelación). El 90% de las exportaciones de langostino en 2012 corresponden a producto entero, dado que el mayor valor en el mercado corresponde a esta clasificación de producto. Históricamente, los productos congelados superaron el 95% de las exportaciones, en volumen y valor.

Si se consideran los productos ofrecidos parece importante mencionar que en su mayoría se trata generalmente de *commodities*, y en virtud de los volúmenes comercializados en relación con los que se manejan en los mercados mundiales, Argentina actúa como tomador de precios. Esto deviene en una situación de vulnerabilidad al verse seriamente afectado por los períodos de baja del ciclo de precios, naturales del mercado pesquero, como cuando por crisis económicas internas de los países compradores se debilita la demanda y deprime los precios.

Siguiendo el orden de la presentación, la estimación del contenido tecnológico de los productos a partir de su mayor o menor grado de elaboración se basa en un supuesto demasiado débil y no siempre cierto, ya que no resulta claro que a mayor valor agregado o grado de elaboración de una mercancía, ésta posea un mayor contenido tecnológico. Sin embargo, puede inferirse del análisis por partida arancelaria de las exportaciones, que son productos de baja

²⁰ H&G: Tronco sin cabeza sin vísceras / HGT: Tronco sin cabeza, sin vísceras, sin cola.

elaboración, tipo *commodities*, y de bajo contenido tecnológico. El aporte del valor agregado es analizado en la sección 3.2.4.

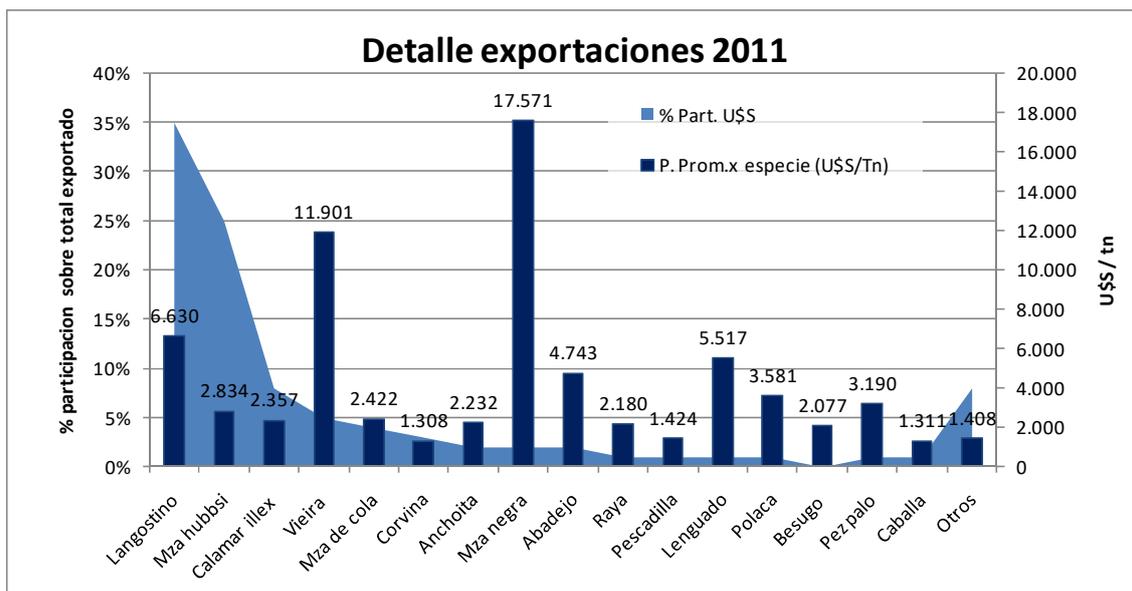


Figura 9: Participación y precio promedio de las especies exportadas (Fuente: Dirección de Economía Pesquera – Subsec. de Pesca y Acuicultura Nación)

La presencia de un producto con alto precio unitario, como el langostino, tiende a disociar las magnitudes del comercio según se consideren en valor o volumen. Cabe señalar, además del alto precio relativo de mercado del langostino, que debido al efecto que significa un importante incremento en la captura de esta especie (casi se sextuplicó respecto al 2005 impactando fuertemente sobre las ventas al exterior), las exportaciones en valor del langostino superan a las de merluza común (*Merluccius hubbsi*), registrándose un hecho poco usual.

La desaceleración económica europea también ha impactado en el tipo de productos que demanda dicho mercado, ya que lo primero que redujo son los productos de más alto valor. Actualmente en merluza común, el único producto que se mantiene relativamente estable en el precio es el H&G congelado a bordo. El resto de los productos posee una demanda en retroceso. Uno de los puntos clave, es el costo horas/hombre adicional que le añade un costo tal al producto final, que entre hacer todo ese proceso o venderlo descabezado y eviscerado, prefieren esto último. Debido al costo adicional, puntualmente referido a mano de obra, cuando las *commodities* bajan de precio en los mercados internacionales, también arrastran los otros productos de tipo diferenciado, lo que conlleva a que todo el proceso de manufactura añada pérdida rentabilidad y sea inviable económicamente.

Otro dato significativo, es que las empresas pesqueras tienen el mismo lote de clientes desde hace muchos años, y varias están atadas a ellos porque son los que les giran adelantos o tienen una relación comercial sólida; y un incumplimiento a esa demanda llevaría a perder ese mercado, un riesgo imprudente en tiempos de extrema volatilidad en determinados sectores del comercio exterior.

3.2.3 - Exportaciones por destino

Un análisis de los destinos de productos de exportación expone una gran concentración con 10 países explicando más del 80% de las ventas en los últimos años. El Mercado Común Europeo es el de mayor participación en las exportaciones pesqueras argentinas, siendo España, Italia y Francia los tres países más importantes, en el mencionado orden. Fuera del mercado europeo, Brasil es el destino más significativo. Su participación hasta 2011 se mantuvo constante respecto de los años anteriores y la merluza común constituye el principal producto de venta. En 2012 Japón desplaza a Brasil como segundo comprador de importancia.

Otros mercados de importancia son Estados Unidos y China, aunque este último ha perdido participación relativa como consecuencia de la disminución en las capturas de calamar, principal especie de exportación al mismo. Por su parte, los mercados de Europa del Este mostraron signos de recuperación tras la fuerte caída de las compras de merluza común durante 2009. Ucrania, Polonia, Rusia, Lituania, Croacia y Hungría son mercados que en los últimos años tuvieron un comportamiento expansivo como consecuencia del mayor poder adquisitivo de su población

El tema de la concentración de los destinos no deja de ser inquietante, en atención a la contracción de la demanda ligada a las dificultades en la eurozona, y el avance de especies de acuicultura alternativas de pescado blanco, tal como el pangasius, la tilapia y el Alaska pollock, están capturando el mercado a un precio inferior.

A pesar de que los precios de los alimentos de origen acuático en el grupo BRICS²¹ no alcancen los niveles de mercados como EEUU, UE y Japón; estos mercados deben mantenerse dentro de los objetivos comerciales, y aumentar su participación. El crecimiento económico que se viene dando en el grupo de países del BRICS ha permitido que una parte importante de la población en estos países empiecen a superar los límites de pobreza, constituyéndose en una nueva clase media que demanda por productos más sofisticados, entre estos los alimentos de origen acuático.

3.2.4 - Encadenamientos de la actividad pesquera

En referencia a los encadenamientos de la actividad pesquera con el resto de las actividades, las fuentes disponibles son escasas y no se encuentran actualizadas.

²¹ BRICS: Grupo de países denominados emergentes, con fuerte incidencia sobre la economía mundial, a través del importante comercio internacional con los países desarrollados. La sigla BRIC representa a los cuatro mayores países emergentes: Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica.

En publicaciones del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), se puede encontrar información de 1997 relativa a las compras del sector pesquero en relación a otros sectores.

Resulta de utilidad la denominada **Matriz de coeficientes de requerimientos directos**²², que expresa los requerimientos directos de insumos y valor agregado del sector pesquero, en referencia a la intensidad de relación intrasectorial.

A continuación, se detallan las matrices correspondientes al sector de pesca extractivo y al sector de procesamiento.

	Pesca (extracción)		Elaboración y conservación de pescado y productos de pescado
Buques, locomotoras y aeronaves	0,0738	Pesca	0,4059
Refinación de petróleo	0,0658	Transporte terrestre de carga	0,0706
Actividades de transporte complementarias	0,0441	Comercio mayorista	0,0615
Servicios a las empresas y profesionales	0,0367	Buques, locomotoras y aeronaves	0,0332
Pesca	0,0262	Elaboración y conservación de pescado y productos de pescado	0,0231
Comercio mayorista	0,0174	Servicios a las empresas y profesionales	0,0175
Transporte terrestre de pasajeros	0,0164	Productos de papel y cartón	0,0132
Papel y cartón ondulado y envases de papel y cartón	0,0149	Molienda de trigo y de otros cereales	0,0123
Instituciones Financieras	0,0127	Electricidad	0,0099
Comercio minorista	0,0126	Productos de plástico	0,0097
Hoteles	0,0121	Instituciones Financieras	0,0091
Telecomunicaciones	0,0099	Otros	0,0749
Otros	0,0861		
Usos de la producción nacional a precios básicos	0,4288	Usos de la producción nacional a precios básicos	0,7409
Más: Importaciones CIF	0,0221	Más: Importaciones CIF	0,0076
Usos totales a precios básicos	0,4508	Usos totales a precios básicos	0,7485
Más: Impuestos netos de subsidios sobre los productos y las importaciones	0,0536	Más: Impuestos netos de subsidios sobre los productos y las importaciones	0,0138
Impuestos netos de subsidios sobre los productos nacionales	0,0513	Impuestos netos de subsidios sobre los productos nacionales	0,0126
Impuestos netos de subsidios sobre los productos importados	0,0023	Impuestos netos de subsidios sobre los productos importados	0,0012
Usos totales a precios de comprador	0,5044	Usos totales a precios de comprador	0,7623
Valor agregado bruto a precios básicos	0,4956	Valor agregado bruto a precios básicos	0,2377
Valor bruto de la producción a precios básicos	1,0000	Valor bruto de la producción a precios básicos	1,0000
	1,0000		1,0000

Figura 9: Matriz de coeficientes de requerimientos directos del sector pesquero. Datos de: Matriz Insumo Producto Argentina 1997. INDEC

Se puede observar en el sector primario (pesca extracción), la presencia de mayor Valor Agregado Bruto (VAB) respecto al sector de procesamiento. En el caso de extracción, el VAB es de 0,495, mientras que en el sector de procesamiento industrial es de sólo 0,238. Sin embargo, cabe destacar que el principal insumo de la actividad de procesamiento es el sector primario de extracción (0.4959, es decir prácticamente 55% del total de usos de la producción nacional a precios básicos).

²² La Matriz de coeficientes de requerimientos directos o (de coeficientes técnicos), deriva de la matriz simétrica de insumo producto (MIP). Esta matriz se obtiene dividiendo los componentes de consumo intermedio y valor agregado de cada sector por su correspondiente producción. La MIP es un registro ordenado de las transacciones entre los sectores productivos orientadas a la satisfacción de bienes para la demanda final, así como de bienes intermedios que se compran y venden entre sí. De esta manera se puede ilustrar la interrelación entre los diversos sectores productivos y los impactos directos e indirectos que tiene sobre estos un incremento en la demanda final.

Comparando con los sectores de Matanza de animales, conservación y procesamiento de carnes, el VAB de dicho sector es 0.1841, inferior al correspondiente en procesamiento pesquero.

Asimismo, es interesante notar que en el caso de procesamiento de pescado prácticamente el 99% corresponde a insumos de origen nacional, mientras que en el caso de la producción primaria de la pesca el valor es ligeramente inferior, 95%, con aproximadamente 5% de insumos importados. Referente a los bienes de capital que utiliza el sector pesquero primario, la industria nacional provee las embarcaciones de menor porte; la flota mayor está constituida por buques importados. Asimismo, todo el equipo de navegación y detección y la gran mayoría de los equipos de procesamiento tanto en tierra como a bordo de los buques y una parte de las artes de pesca son importados. Esto es una clara adquisición de tecnología exógena, sin participación de diseño e I+D+i local.

3.2.5 - Pesca y empleo

El escenario de menor volumen exportado y compleja situación económica impacta en el empleo del sector pesquero. De acuerdo con las cifras presentes en el Boletín de Empleo Registrado del Ministerio de empleo, trabajo y seguridad social (2012), en los asalariados se registró una caída de puestos de trabajo del orden del 7%.

De acuerdo con el informe elaborado por la Dirección de Economía Pesquera (2013), “durante 2012, algunas empresas del sector presentaron problemas financieros debido al aumento en los costos, lo que derivó en la reducción de puestos de trabajo y disminución de horas trabajadas”. Efectivamente en ese año, se registró una disminución de 6% en la cantidad de asalariados registrados en la pesca y recolección de productos marinos, mientras que en el sector de procesamiento las pérdidas de puestos de trabajo fueron del 9% en relación con los puestos existentes en 2011.

El empleo en los servicios relacionados al sector no tiene mayor incidencia en el total de asalariados debido a que pertenece generalmente a pequeñas empresas unipersonales o familiares, sin embargo, existe una pérdida de puestos de trabajo que refleja lo observado en el empleo total pesquero.

Asimismo, el informe resalta que “durante 2011, la cantidad promedio de asalariados en el sector pesquero ascendía a 24.646, en tanto, en 2012, estos caen a 22.897 puestos. La baja del empleo refleja la situación del sector que impacta de manera directa en las economías provinciales que tienen como una de las actividades centrales, la pesca”.

Desafortunadamente el grado de desagregación de la información disponible no permite la apertura por provincias, pero es de esperar que la caída de puestos de trabajo haya sido mayor en el sector pesquero patagónico.

3.3 Sector pesquero e innovación

3.3.1 Cooperación internacional

Freeman (1995) afirma que la interacción de los sistemas nacionales, por ejemplo, sistemas de innovación de países en desarrollo con las empresas transnacionales, es a nivel mundial cada vez más importante, ya que es el papel de la cooperación internacional en el mantenimiento de un régimen mundial favorable a la recuperación y el desarrollo.

Aún cuando la influencia de empresas españolas en el sector pesquero sea importante, desafortunadamente es de esperar que el sector pesquero no se encuentre presente en proyectos de cooperación internacional de I+D. Esto es de algún modo esperable, ya que las empresas pesqueras de capitales españoles realizan el procesamiento a bordo de barcos factorías, y exportan a las casas matrices en España los productos *commodities*. Claramente poseen resuelto gran parte del proceso de comercialización y distribución. Las actividades de innovación, de efectuarse, se realizan en las casas matrices, en España.

Los únicos antecedentes de cooperación internacional son de tipo comercial en forma de los denominados joint ventures. En el marco del Acuerdo con la Unión Europea (1992), el Estado Nacional promovió las asociaciones de capital nacional y extranjero a fin de facilitar rápidas transferencias de tecnología. Las transferencias de tecnologías se centraron en el aumento de poder de pesca y el ingreso de barcos de la flota española.

3.3.2 Factores condicionantes de la innovación en el sector pesquero

Si bien se ha desarrollado el marco teórico referente a los factores condicionantes a la innovación, a continuación, se realiza un análisis de los posibles condicionantes externos e internos que se vislumbran en el sector pesquero patagónico.

A - Condicionantes externos de la innovación en el sector público y privado

A.1 Factores estructurales y locacionales

Factores estructurales

Con respecto a la especialización sectorial, desde una perspectiva teórica se argumenta que el avance de las capacidades innovadoras se debe, entre otras cosas, a las peculiaridades sectoriales. Tal como la caracteriza Le Floc'h y Fuchs (2001), la industria pesquera en sí es una industria madura, predominantemente imitativa. Por esta razón, las compañías del sector pesquero son mayormente usuarios y raramente productores de innovaciones. Los productos pesqueros son de baja intensidad tecnológica, muestra de un sector pesquero tradicionalista, muy conservador, con una demanda atada principalmente al mercado europeo. No se observa fuerte competencia en el sector, que sería un incentivo para el desarrollo de actividades innovadoras.

En cuanto a la relación de la innovación con el tamaño empresarial, se ha mencionado previamente que estudios sobre el comportamiento innovador de empresas manufactureras argentinas demuestran que el sentimiento de pertenencia a una cámara o agrupación sectorial, las habilidades laborales, el

capital físico, la actividad exportadora, el tamaño y la propiedad extranjera, tienen un impacto positivo en la productividad.

La presencia de industrias pesqueras en la Patagonia de capitales extranjeros debería constituir un factor positivo que aliente la innovación, ya que la mayoría de las empresas depende de una casa matriz en el exterior. Sin embargo, aún cuando la actividad comercial es exportadora, el desarrollo de las capacidades tecnológicas es prácticamente mínimo. Las firmas no poseen dentro de su organización un departamento de investigación y desarrollo, aunque sí es común que lo posean en sus casas matrices (en el caso de empresas de origen extranjero). Un detalle no menor es que la mayoría de las empresas pesqueras exportan productos *commodities* a las empresas de origen en los países de destino.

Las actividades de capacitación de los recursos humanos en la industria pesquera, sector procesamiento, son mínimas, limitadas solo a cursos de buenas prácticas de manufactura requeridos para la obtención de la libreta sanitaria por parte de los trabajadores de las plantas pesqueras. No existe un interés empresarial por capacitar al personal en contenidos más amplios, relacionados a coaching, mejora de procesos, etc. El personal a bordo cumple con las capacitaciones exigidas por las autoridades, ejemplo Prefectura Naval Argentina.

Por otro lado, se puede estimar el contenido tecnológico de la producción mediante la cantidad y perfil de los llamados “trabajadores del conocimiento” presentes en el sector pesquero. En el sector pesquero, los profesionales presentes en el sector administrativo son generalmente abogados y contadores, prevaleciendo en la planta de proceso los médicos veterinarios, que son generalmente responsables del área de calidad de la industria y tienen la facultad de certificar la sanidad de los productos pesqueros. En el sector público de gestión pesquera, los profesionales presentes son abogados, biólogos, y economistas. Claramente el sector adolece de perfiles técnicos que generen cambios que apunten a modificar no sólo la situación actual, sino también la trayectoria tecnológica del sector.

La orientación del sistema educativo o su falta de directrices también son aspectos importantes del potencial innovador de una región o nación. Si bien el sector pesquero se desarrolla en Argentina desde el siglo pasado, no existió hasta 1994 una carrera que respondiera a la necesidad de formación de recursos humanos preparados para desarrollar y optimizar la matriz productiva del sector. Desde el mencionado año se dicta en Argentina, la carrera Ingeniería Pesquera en la Universidad Tecnológica Nacional. El papel de ingeniero pesquero es aportar valor a las organizaciones del sector, sean estatales o privadas, transformándose en un agente de cambio tomando lo mejor de la tecnología y el uso de la ciencia en el manejo de los recursos pesqueros y de la acuicultura, optimizando el uso integral de la materia prima, mejorando la eficiencia de los procesos, etc. La inserción en el sector de alumnos avanzados y graduados se efectúa con éxito, aunque gradualmente. La industria y los organismos de control y fiscalización aún no visualizan la necesidad de profesionalizar la actividad. Lo mencionado refleja una tendencia negativa dentro del sector en los últimos años hacia una menor valorización de

las actividades vinculadas a la gestión del conocimiento, y a la consecuente indiferencia en la búsqueda de mejoras en las capacidades instaladas al efecto.

Factores locacionales

Dentro de este grupo de factores, se consideran aspectos intangibles relacionados con la localización y la presencia de externalidades favorecedoras de la innovación en aglomeraciones urbanas.

En el caso del sector pesquero patagónico, las distancias geográficas entre las ciudades, y la lejanía a Buenos Aires, impacta negativamente en la creación de estrategias competitivas, en la actualización técnica y acumulación de capacidades tecnológicas.

A.2 Factores político-institucionales o del entorno

Los elementos de un sistema regional de innovación son fundamentalmente: primero, las redes de empresas, las asociaciones industriales y las instituciones que proporcionan servicios a las empresas, y, tercero, las instituciones de investigación.

No se observa una fuerte interacción entre el sector pesquero y el sector científico-tecnológico presente en la Patagonia. A partir del año 2010 se establece en la región patagónica una delegación del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), en Puerto Madryn. En el territorio hay dos centros de investigación pertenecientes al CONICET: el CENPAT (Centro Nacional Patagónico) en Madryn y el CADIC (Centro Austral de Investigaciones Científicas) en Ushuaia. Se cuenta con el soporte a distancia del organismo gubernamental ubicado en la Provincia de Bs As, el Centro Regional Sur (CEMSUR ex-CITEP), institución perteneciente al INTI.

Con respecto a la formación de profesionales en general, la Patagonia cuenta en su extensión con seis universidades: la Universidad del Comahue, la Universidad de Río Negro, la Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA), la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), la Universidad del Chubut y la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) con tres sedes: en Puerto Madryn (Chubut), en Río Gallegos (Santa Cruz) y en Río Grande y Ushuaia (Tierra del Fuego). Cabe destacar que la carrera Ingeniería Pesquera es dictada en Puerto Madryn y en Ushuaia.

Un importante desafío es promover una vinculación fructífera de articulación entre Gobierno, sector productivo e investigación y desarrollo. En una sociedad como la patagónica donde todos los sectores poseen incipientes herramientas de vinculación, se hace cada vez más evidente esta necesidad para la potenciación del desarrollo económico regional.

En referencia a la inversión en investigación y desarrollo (I+D), si bien no hay datos disponibles, se deduce que son ínfimos los gastos de I+D de las empresas del sector pesquero. No sólo los esfuerzos endógenos (que comprenden I+D interna e ingeniería de producción) son exigüos, sino también

fuentes exógenas como I+D externa, consultorías y transferencias de tecnología.

La carencia de una organización adecuada del sistema de innovación es también una severa restricción para el avance de estas actividades. La política pesquera, la industrial, la de ciencia y tecnología, la de crédito, la de exportaciones, la fiscal, la educativa y otras, no promueven de modo prioritario la innovación y la difusión tecnológica en el sector pesquero. No se requiere sólo coordinar esfuerzos, sino coordinar de forma sistémica políticas que apunten a que los agentes productivos no sólo perciban la necesidad del cambio tecnológico, sino también estímulos concretos que lo promuevan.

B - Condicionantes internos: Factores determinantes de las actitudes innovativas

Uno de los principales obstáculos de las administraciones con competencias en materia de I+D+i es la inmovilidad del empresariado local ante la propuesta de cambios innovadores que puedan mejorar su negocio: la oferta de estímulos a la innovación es, en ocasiones, estéril por la falta de receptividad de las empresas.

Si bien en función de la información analizada, se arriba al diagnóstico del perfil tecnoproductivo del sector pesquero, evidenciando la necesidad de efectuar cambios en la trayectoria tecnológica, es necesario contar con la predisposición de los actores para superar las barreras condicionantes. En contextos espaciales de estas características es interesante conocer cuáles son las causas que llevan a las empresas a adoptar actitudes ante la innovación para que se puedan establecer actuaciones de política económica para la estimulación de las inquietudes innovadoras, como fase previa a la innovación.

La identificación de los factores que animan, limitan o condicionan los procesos innovadores puede desempeñar un papel muy relevante para implementar políticas que favorezcan la innovación. Resulta claro de este análisis que se requiere una interacción entre factores internos y externos. Las actitudes deben ser estimuladas en atención a la capacidad de las empresas para explotar las oportunidades, es decir, los recursos disponibles en el entorno.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

En el análisis realizado se concluye que la industria pesquera patagónica posee un patrón de especialización productivo fuertemente concentrado en productos *commodities* con baja intensidad tecnológica.

El sesgo del sector pesquero es fundamentalmente exportador, en particular en la región patagónica. Si bien se han producido cambios en el mercado interno, el crecimiento de la producción pesquera se ha sustentado sobre el mercado externo, por lo que el perfil de la industria pesquera sigue la senda de los auges y caídas del comercio internacional, que dependen de los ciclos de expansión y contracción económica de los países de la Unión Europea, del precio de los *commodities*, de la creciente competencia de productos pesqueros procedente de la acuicultura mundial, y de la baja competitividad de sus propias economías.

El mencionado sector industrial tuvo su más importante desarrollo a la luz de una serie de beneficios exportables que atrajeron inversiones décadas atrás, la progresiva retracción de las ventajas competitivas se tradujo en un achicamiento, también progresivo, de las empresas y sus dotaciones de personal. Son muy pocas las empresas pesqueras que han desarrollado productos diferenciados y actualmente, salvo alguna excepción, las pesqueras radicadas en el sur argentino no planifican nuevas inversiones o el desarrollo de nuevos productos. La escalada de los costos productivos en todo el país, pero más marcado en el sur conspiran abiertamente contra los intentos de exportar productos con mayor grado de elaboración, que signifique a su vez la obtención de un mayor rendimiento de las capturas, y optimización del uso de factores productivos. Los esfuerzos de revertir la situación económica se dirigen casi exclusivamente a la búsqueda de soluciones externas, tales como obtención de beneficios y/o subsidios del estado, mejoras en el mercado externo, tipo de cambio, reembolsos, reintegros, rebajas en cargas sociales y costos laborales, etc.

No se ha estimulado adecuadamente un replanteo de las tendencias de especialización de las empresas pesqueras hacia un mayor contenido de conocimiento y contenido tecnológico. Un patrón de especialización productivo fuertemente concentrado en *commodities* con un bajo contenido tecnológico, implica un muy débil impulso para la búsqueda de novedades y soluciones técnicas, lo que se traduce en una baja complejidad de los requerimientos al sector científico-tecnológico por parte del sector productivo, lo que constituye, sin duda, una severa limitación para el desarrollo sustentable del sector pesquero en su conjunto.

En este punto cabe preguntarse si es posible modificar una determinada trayectoria tecnológica, (condicionado por la influencia de la inversión extranjera directa), superando las barreras que se presentan a la innovación en el sector pesquero, tanto desde el punto de vista industrial como del gubernamental.

Quizás una vía para entender los retos actuales que enfrenta el sector para cambiar su trayectoria tecnológica, es remitirse a la época en donde predominó la política pública de promoción patagónica, a fin de establecer de donde proceden algunos de los principales obstáculos históricos (*path dependence*) y

bloqueos institucionales y cognitivos (*lock-ins*) que enfrentan las actuales políticas de desarrollo del sector. De modo simplificado, las políticas estatales que favorecieron la zona patagónica de exención impositiva, promoción industrial, reembolsos y reintegros a exportaciones, generaron un marco por demás favorecedor para la instalación de empresas que, contando con un tipo de cambio favorecedor y bajos costos internos, resultaban con interesante rentabilidad en sus operaciones. La operación de procesamiento en tierra resultó un requisito para las empresas que poseían barcos congeladores factoría langostineros, de modo tal que una actividad altamente rentable debía, y aún hoy debe, sostener una operación menos rentable en tierra. Al caer las políticas de promoción de la región patagónica, las empresas se enfrentaron al reto de tener que seguir siendo competitivas ante un entorno cambiante y adverso.

Superar las barreras para facilitar un cambio innovativo, permitirían destrabar una situación de *lock-in*, cambiando patrones de actividad y comportamiento que han formado una “rutina”, es decir, una particular trayectoria económica o tecnológica, pero también social e institucional, de la cual resulta muy difícil y costoso desviarse. Es así que el análisis de un potencial sendero de mejora o *upgrading* de las exportaciones lleva implícita la necesidad de una definición de su trayectoria. El mero aumento del volumen de envío de productos al exterior ha demostrado resultar insuficiente para mejorar la matriz productiva de un sector, requiriéndose un cambio cualitativo de las exportaciones en una determinada dirección.

El cambio hacia una estructura productiva compleja implica el tránsito hacia un sendero de desarrollo que tiene que ver con incentivar el aprendizaje de los actores involucrados. Se requiere cambiar el concepto de productividad basado en la noción de las ventajas competitivas estáticas por intermedio de actividades de innovación tecnológica, hacia un nuevo concepto basado en ventajas competitivas dinámicas, conduciendo a la generación de nuevos métodos de producción, nuevos productos y a largo plazo, a una reestructuración de la industria pesquera basada en un patrón de especialización virtuoso. Bajo este concepto, las ganancias de competitividad deberían estar relacionadas no tanto a disponibilidad de buenos recursos de base (dotación de recursos naturales, reducidos costos de la mano de obra), sino a la capacidad de incorporar innovaciones y tecnología en las formas de producción y en los bienes concretos, como también mayores componentes locales en los insumos y bienes de capital utilizados. Esto redundaría en incrementos de la productividad que se plasmarían en ganancias de competitividad interna, que podría redundar en una mejora de la inserción de los productos tanto en el mercado externo como interno, y una diversificación de la matriz productiva.

Tal como se comenta en la sección de resultados, la falta de información lo suficientemente desagregada sobre el “real” esfuerzo en actividades de I+D en el sector pesquero, impide en esta instancia aplicar la metodología de estimación cuantitativa de contenido tecnológico de tipo multidimensional propuesta por Hatzichronoglou y adoptada por OCDE. En virtud de esto, sería recomendable la realización de una encuesta en el sector pesquero que permita determinar la intensidad en el esfuerzo de innovación tanto de producto como de proceso, y la toma de información referida al grado de incorporación

de medios de producción e insumos de contenido tecnológico. Esto permitiría poder determinar con mayor fundamento el contenido tecnológico del sector.

Las medidas tendientes a modificar la trayectoria tecnológica del sector deberían trabajar sobre tres grandes grupos de factores determinantes de la competitividad: los empresariales, los estructurales y los sistémicos.

Claramente los factores empresariales se refieren a aquellos sobre los cuales la empresa tiene poder de decisión y que puede controlar y modificar a través de su conducta. Si bien esto es competencia intrínseca del sector privado, desde las políticas públicas deben fortalecerse los aspectos de gestión (ej.: planeación estratégica, análisis para la toma de decisiones), innovación (elemento central para la competitividad), producción (cambio de paradigmas productivos, optimización de factores de producción, en particular lo relacionado al uso integral de los recursos pesqueros), y capital humano (condiciones laborales, motivación, principios de organización y operación de procesos de trabajo que mejoren productos y procesos).

En el segundo grupo de factores, los estructurales, la capacidad de intervención de la empresa es limitada, puesto que ellos se refieren al tipo de mercado, a la estructura industrial y al régimen de incentivos y regulaciones propios de cada uno. Como factores estructurales se identifican: el mercado, la estructura industrial (tendencias de progreso técnico, encadenamientos productivos, relación capital-trabajo), incentivos y regulaciones (impacto de incentivos fiscales y financieros, políticas comerciales y de las leyes del Estado). Está demostrado que son insuficientes las medidas en incentivos económicos si no están acompañadas de otras medidas.

Por último, el tercer grupo de factores que afectan la competitividad son los sistémicos. Estos constituyen externalidades para la empresa y, por tanto, la posibilidad de intervenir individualmente sobre ellos es escasa o casi que ninguna. Estos factores son de muy diverso tipo: macroeconómico, políticos e institucionales, legales y regulatorios, sociales, internacionales y de infraestructura.

Se requiere de una política pública que tenga en cuenta tanto los procesos internos de la empresa, como las condiciones económicas e institucionales del ambiente productivo. Esto es, una política que no solo incentive y regule, sino que además fomente en forma sistémica la diversificación de la matriz productiva del sector, fortaleciendo los encadenamientos productivos como foco estratégico para ampliar y profundizar los activos basados en el conocimiento.

Las acciones deberían incentivar la diferenciación de productos de la pesca regional de la oferta habitual en el mercado internacional y explotar nuevas oportunidades de mercado, teniendo en cuenta las nuevas expectativas del consumidor en materia de calidad, frescura y las normas medioambientales. La exploración de segmentos de mercado en el exterior que valoren los productos de la pesca salvaje y acuicultura de la Patagonia Argentina, así como el aporte de valor a la preparación, envasado u otras iniciativas de comercialización, puede dar un impulso a los ingresos y a la rentabilidad del sector pesquero, sin pasar necesariamente por el aumento de las capturas. Si se aplica correctamente, esto puede abrir nuevas corrientes de ingresos que ayudarán a

aumentar la rentabilidad financiera del productor, además de representar una buena oportunidad para la sostenibilidad de las actividades pesqueras locales.

Se espera que las presentes conclusiones sobre el análisis efectuado sirvan como futuras líneas de investigación y de aporte al desarrollo sostenible de un sector de importantes connotaciones socioeconómicas de la región patagónica.

BIBLIOGRAFIA

- Auty, R. (1993): Sustaining development in mineral economies: the resource curse thesis. Londres: Routledge
- Báscolo, P., Castagna, A. y Woelflin, M.L. (2009): "Intensidad tecnológica e innovación en la industria manufacturera de Rosario. Evolución y perspectivas". En 14ª Reunión Anual Red Pymes MERCOSUR. Santa Fe, Sta.Fe, Octubre de 2009.
- Bekerman, M., Cerdeiro, D. (2007a) Integración, Crisis y patrón de especialización de la economía argentina (1994 – 2005) Documento de Trabajo N° 16 - Centro de Estudios de la Estructura Económica (CENES) Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias económicas. Instituto de investigaciones económicas. Disponible en: <http://home.econ.uba.ar/economicas/sites/default/files/CENES16.pdf>
- Bekerman, M., Cerdeiro, D. (2007b) Crisis y patrón de especialización comercial en economías emergentes: El caso de Argentina. Revista Latinoamericana de Economía. Volumen 38, N°150. Disponible en: <http://www.journals.unam.mx/index.php/pde/article/view/7678>
- Bertolotti, M.I.; Errazti, E.; Gualdoni, P.; Pagani, A. (2008) Principios de política y economía pesquera. Editorial Dunken, Buenos Aires, 240 p.
- Beyrne, G. (2014) "Intensificación tecnológica en Argentina. La evolución de las exportaciones con mayor nivel tecnológico". En: Nota técnica N°78. Secretaría de Política Económica y Planificación del Desarrollo. Ministerio de Economía. República Argentina. 2001
- Bianco, C. (2006) Metodologías de estimación del contenido tecnológico de las mercancías: su pertinencia para la medición de la internacionalización de la tecnología. Redes, Centro de Estudios sobre ciencia, Desarrollo y Educación Superior. Documento de Trabajo N° 29.
- Boletín de Empleo Registrado- Serie anual año 2012. Observatorio del empleo y dinámica empresarial. Dirección General de Estudios y Estadísticas Laborales. Subsecretaria de Programación Técnica y Estudios Laborales. Ministerio de Empleo, Trabajo y Seguridad Social.
- Brees, M.; Parcell J.; Giddens N. (2004) Capturing vs. Creating Value. MU Agricultural Guide, University of Missouri Cooperative Extension.
- Castagnino, T. (2006), "Contenido tecnológico y diferenciación de producto en las exportaciones argentinas", Revista del CEI N° 5, junio.
- Cepparo, M. E.; Gabrielidis, G.; Prieto, E.; Huertas M. (2007a) "El Acuerdo Pesquero entre la Argentina y la Comunidad Económica Europea. Su Impacto en la Patagonia Meridional. El Caso De Puerto

Deseado, Provincia De Santa Cruz, 1994-1999". MAGALLANIA, (Chile), 2007. Vol. 35(2):37-53

- Cepparo, M. E.; Gabrielidis, G.; Prieto, E.; Huertas M. (2007b) "La valoración del espacio pesquero costero patagónico a partir de los incentivos de las políticas públicas: El caso de la ley de reembolsos por puertos patagónicos". En: CD Rom del Primer Congreso de Geografía de Universidades Nacionales realizado en la Universidad Nacional de Río Cuarto, 5 al 8 de Junio de 2007. ISSN 1851-1007.
- Complejos Exportadores Provinciales Informe Anual 2011. MECON - Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. Secretaría de Política Económica y Planificación del Desarrollo. Subsecretaría de Planificación Económica. Dirección Nacional de Desarrollo Regional - Dirección Nacional de Desarrollo Sectorial. Marzo 2012
- Consejo Federal Pesquero. Régimen Federal de Pesca. 2009. Disponible en: www.cfp.gob.ar/prensa/LeyPesca.pdf
- Coronado Guerrero, D.; Acosta Seró, M. (2001) Condicionantes de la innovación en las empresas andaluzas: Notas para la política tecnológica regional. Revista Economía Industrial N°341, 2001, 86-102. Disponible en: www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/341/9DanielCoronado.pdf
- Cullman, N., Vásquez, W.(2007) Incentivos fiscales y su relación con la inversión extranjera en Guatemala y Nicaragua. N°8 Boletín de Estudios Fiscales. Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales, ICEFI
- Chudnovsky, D.; López, A.; Pupato, G.(2006) Innovation and productivity in developing countries: A study of Argentine manufacturing firms behaviour (1992-2001). Research Policy, 35, 266-288.
- Dato, C. y Macchi, G. J. (2012) Evaluación de los juveniles y stock desovante de merluza común (*Merluccius hubbsi*) en la zona de cría norpatagónica. Resultados de la campaña de enero de 2012 y comparación con los resultados del periodo 2005-2011. Ing. Téc. DNI-INIDEP N° 09/12. 21 pp.
- Descripción de los principales instrumentos de promoción, nacionales y provinciales. Ministerio de Economía y Producción. Secretaría de Industria, Comercio y PYME. Subsecretaria de Política y gestión comercial. Argentina. Disponible en: www.cepal.org/argentina/noticias/noticias/0/21950/docpoliticargas2.pdf
- Dosi, G. (1982). Technological paradigms and technological trajectories: A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. Research Policy, 11, 147–162.

- Dosi G., Silverberg G.; Orsenigo, L (1988) "Innovation, Diversity and Diffusion: A Self-Organising Model", The Economic Journal
- Dunning, J. (1994). "Re-evaluating the benefits of foreign direct investment". Transnational Corporations, Vol. 3, N° 1, Febrero, Ginebra.
- Exportaciones e Importaciones Pesqueras 2001-2006 (2007). Área Economía Pesquera. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.
- Exportaciones e Importaciones Pesqueras de 2011 (2012) Dirección Economía Pesquera. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.
- Exportaciones Pesqueras: Comportamiento de los principales mercados de 2012 (2013). Dirección de Economía Pesquera. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.
- Favaro, O. e Iuorno G. (2008) Sujetos, política y conflictos en la Patagonia argentina, en López Maya, Margarita; Iñigo Carrera, Nicolás y Calveiro, Pilar (Edit) Luchas contrahegemónicas y cambios recientes de América Latina. Buenos Aires: Clacso
- FAO (2001) "Desarrollo de productos pesqueros de valor agregado" PROYECTO Rehabilitación y Desarrollo de la Industria Procesadora de Productos Pesqueros de Río Grande y Mar del Plata. CFC/FAO/INFOPECA Proyecto FSCFT/14.
- Freeman, C.(1995) The 'National System of Innovation' in historical perspective. Cambridge Journal of Economics, 19, 5-24.
- Fermepín, R. (1996) "Estudio sobre la pesca en la Argentina". Fundación Argentina de Estudios Marítimos.
- Hatzichronoglou, T. (1997) "Revision of the High-Technology Sector and Product Classification", OCDE STI Working Papers 1997/2, Paris. Disponible en: http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/revision-of-the-high-technology-sector-and-product-classification_134337307632 (octubre 2013)
- Ibarra, A., Cataño, G., Botero P., Vanegas, J.G., Castro, J. (2008) Redes de conocimiento en sistemas regionales de innovación: un estudio comparado: el caso de las pymes en Antioquia y el País Vasco. Medellín, Colombia. Instituto Tecnológico Metropolitano, ITM. ISBN: 9789588351384
- Informe sectorial industria pesquera argentina – 2010. Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto www.argentinatradenet.gov.ar/sitio/estrategias/Pesquero1.pdf

- Instituto Nacional de Estadística y Censos – INDEC. (2001) Matriz Insumo Producto Argentina 1997. Secretaria de Política Económica. Ministerio de Economía. República Argentina.
- Instituto Nacional de de Estadística y Censos – INDEC (2001) Matriz Insumo Producto Anexo I: Conceptos básicos del modelo de insumo-producto. Secretaria de Política Económica. Ministerio de Economía. República Argentina.
- Katz, J. y Stumpo, G. (2001), “Regímenes sectoriales, productividad y competitividad internacional”, Revista de la CEPAL, N° 75 (LC/G.2150-P), Santiago de Chile.
- Knapp, G. (2012) “Basic Economics of Value Adding for Fish Products”. En John Ryder, Lahsen Ababouch, and Murat Balaban, eds., Second International Congress on Seafood Technology on Sustainable, Innovative and Healthy Seafood, FAO Fisheries and Aquaculture Proceedings 22, Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2012
- Kosakoff, B., Mercado, R. La Argentina ante la nueva internacionalización de la producción: crisis y oportunidades. 1ª edición. Bs As. Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL – Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD, 2009. www.cepal.cl/argentina/noticias/noticias/5/37995/libro_CEPAL_PNUD.pdf
- La inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe: 2011. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL Documento informativo 2012)
- La inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe: 2010. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL Documento informativo 2011)
- Larsen, E. (2004) “Escaping the Resource Curse and the Dutch Disease? When and Why Norway Caught up with and Forged ahead of Its Neighbors”, Discussion Papers N° 377 Statistics Norway Research Department
- Le Floc'h P.; Fuchs, J. (2001) Economics of Science in Fishery sector: The European case. Marine Policy, 25 (2), 133-142.
- Leite, C. y Weidmann, J. (1999): “Does mother nature corrupt? Natural resources, corruption and economic growth”. IMF Working Paper 99/85, Washington D.C.: International Monetary Fund.
- Llisterri, J.J.; Pietrobelli, C; Larsson, M. (2011) Los Sistemas Regionales de Innovación en América Latina. Banco Interamericano de Desarrollo BID. 126 pp. Disponible en: <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=36413687>

- Lopez, A.; Ramos, D. (2009) "Inversión extranjera directa y cadenas de valor en la industria y servicios", en B. Kosacoff y R. Mercado (eds.), "La Argentina ante la nueva internacionalización de la producción. Crisis y oportunidades", Capítulo III. PNUD-CEPAL, Buenos Aires.
- Lugones, G.; Gutti, P.; Le Clech, N.(2007) Indicadores de capacidades tecnológicas en América Latina. Serie Estudios y Perspectivas N°89. Unidad de Comercio Internacional e Industria. CEPAL. Disponible en: http://www.eclac.org/publicaciones/xml/7/30247/Serie_89.pdf
- Lugones, G.; Peirano, F.; Gutti, P. (2006) Potencialidades y limitaciones de los procesos de innovación en Argentina. Documento de trabajo N°26. REDES. Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior. Redes. 2006. Disponible en: www.cdi.mecon.gov.ar/biblio/doc/redes/26.pdf
- Madaria, E. (1999) "El sector pesquero argentino". Informe general (Preliminar II). UCA Escuela de Ciencias Políticas. Programa de Investigación Geográfico Político Patagónico. Disponible en: www.uca.edu.ar/uca/common/grupo61/files/pesquero.pdf
- Marine Harvest (2008). Salmon Farming Industry Handbook.
- Nelson, R. R. y Winter, S. G. (1982). An Evolutionary Theory of Economic Change. Belknap Press, Cambridge, Mass -London.
- OECD,(2005): "Oslo Manual - 3rd edition". Guidelines for collecting and interpreting innovation data.
- OECD. Hacia un mecanismo para el diálogo de políticas de innovación: OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. Marzo 2011. Disponible en: <http://www.oecd.org/dataoecd/56/46/47435448.pdf>
- Patel, P.; Pavitt, K. (1991) "National systems of innovation under strain: the internationalisation of corporate R & D" . Science Policy Research Unit. Mantell Building. University of Sussex. England. Disponible en: www.druid.dk/conferences/summer1999/conf-papers/Pavitt.pdf
- Pavitt, K. (1984): "Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory", Research Policy, Vol. 13, N° 6.
- Porta, F. (2006) "Especialización productiva e inserción internacional: Evidencias y reflexiones sobre el caso argentino". En: Enfoques y metodologías alternativas para la medición de las capacidades innovativas, G. Lugones y F. Porta (eds.), ANPCYT-REDES.
- Ricardo, D. (1817), Principles of Political Economy and Taxation, Cap. 1: "On Value", London.

- Rincón Castillo, E. (2004) "El sistema nacional de innovación: Un análisis teórico-conceptual". Opción, vol. 20, núm. 45, diciembre, pp. 94-117. Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela
- Rivero Caballero, D. (2009) Barreras y oportunidades para la innovación tecnológica en las empresas. Revista Ideas CONCYTEG Año 4, Núm. 47.
- Sábato, J.; Botana, N. (1968). "La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro en América Latina". Revista de la Integración, Vol. 1, N° 3:15-36
- Salvia, A. (1999). "La Patagonia de los noventa: Sectores que ganan, sociedades que pierden". Editorial La Colmena. Buenos Aires.
- Sanjaya Lall, (2000): "The technological structure and performance of developing country manufactured exports, 1985-98", Oxford development studies, 28(3), 337-69
- SECyT (2007) Fontanals, J.; Ghersini F. "Industria manufacturera argentina. Análisis del comercio exterior según su intensidad tecnológica". Disponible en: <http://www.mincyt.gov.ar/publicaciones-listado-tema/industria-186>
- Schteingart, D. (2014) "Análisis del contenido tecnológico de las exportaciones argentinas (1996-2011): ¿hubo cambio estructural entre la convertibilidad y la posconvertibilidad?" En: Revista Ensayos sobre Economía Política. Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales (UCES). Volumen II – N°2. Disponible en: http://w.uces.edu.ar/wp-content/uploads/2013/09/6475_REVISTA_ENSAYOS_INSECAP_VOL._2._No_2_-_EN_CD_2014.pdf
- Torvik, R. (2002): "Natural resources, rent seeking and welfare", Journal of development economics, vol. 67, issue 2, 15 de abril.
- Zagarramurdi, A. (2003) COMPETITIVENESS OF VALUE ADDING IN DEVELOPING COUNTRIES. En: FAO. Report of the Expert Consultation on International Fish Trade. Rio de Janeiro, Brazil. FAO Fisheries Report. No. 744. Rome, FAO. 2004. 155p.
- Zagarramurdi A.; Parin M.A.; Lupin H. (1998). Ingeniería Económica aplicada a la Industria Pesquera. FAO Documento Técnico de Pesca 351. Roma, FAO. 1998. 268p

Leyes y decretos mencionados:

- República Argentina. Poder Ejecutivo Nacional (1956) Decreto-Ley 10.991, Boletín Oficial, 27 de Junio de 1956, de Zona Franca Paralelo 42.
- República Argentina. Poder Ejecutivo Nacional (1971) Ley 19.000, Boletín Oficial, 03 de Mayo de 1971, de Régimen de promoción de las empresas o explotaciones dedicadas a la pesca o caza marítimas

- República Argentina. Poder Ejecutivo Nacional (1972) Ley 19.640, Boletín Oficial, 02 de Junio de 1972, de Promoción al Territorio Nacional de Tierra del Fuego.
- República Argentina. Poder Ejecutivo Nacional (1973) Ley 20.136, Boletín Oficial, 15 de Febrero de 1973, de Exclusividad de operación a barcos de pabellón nacional.
- República Argentina. Poder Ejecutivo Nacional (1977) Ley 21.608, Boletín Oficial, 27 de Julio de 1977, de Promoción industrial.
- República Argentina. Poder Legislativo (1976) Ley N° 21.382, Boletín Oficial, del 19 de Agosto de 1976, de Inversiones Extranjeras
- República Argentina. Poder Ejecutivo Nacional (1983) Ley 23.018, Boletín Oficial, 13 de Diciembre de 1983, de Reembolsos a las Exportaciones por puertos patagónicos.
- República Argentina. Poder Legislativo (1998) Ley N° 24.922, Boletín Oficial, del 12 Enero 1.998, Régimen Federal De Pesca
- República Argentina. Poder Ejecutivo Nacional (1991) Decreto 1011, 31 de mayo de 1991, de Exportaciones: Régimen de Reintegros de Impuestos.
- República Argentina. Poder Ejecutivo Nacional (1991) Decreto 2236, 24 de octubre de 1991, de Regulación de la actividad pesquera.
- República Argentina. Poder Legislativo (1996) Ley N° 24.490, Boletín Oficial, del 05 Enero 1.996, Vigencia de reembolsos por exportaciones realizadas por Puertos Patagónico
- República Argentina. Poder Ejecutivo Nacional (1995) Decreto 843, 27 de junio de 1995, de Veto de Ley 24490
- República Argentina. Poder Ejecutivo Nacional (2007) Decreto 509, 15 de mayo de 2007, de Comercio Exterior.