

## La producción piscícola en Patagonia Norte, Argentina: Un análisis de las trayectorias de *upgrading*

Jesica I. Sarmiento

Universidad Nacional de Río Negro. Centro Interdisciplinario de Estudios sobre Territorio, Economía y Sociedad (CIETES). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.  
\*email: [jsarmiento@unrn.edu.ar](mailto:jsarmiento@unrn.edu.ar)

### Resumen

La acuicultura se encuentra en una etapa expansiva y ha logrado satisfacer rápidamente la brecha resultante entre el aumento de la demanda de los productos acuáticos y una producción pesquera al límite en términos de explotación. En Argentina, la acuicultura ha crecido en los últimos años principalmente debido a la incorporación de tecnología y la promoción de nuevos cultivos, pero tiene una participación marginal, tanto a nivel nacional como internacional. Además, se observa que la producción de trucha arco iris en Patagonia Norte se ha mantenido relativamente estable en las últimas décadas. Este trabajo analiza la situación actual de la producción piscícola en Patagonia Norte a partir del enfoque metodológico de cadenas globales de valor. Este análisis permite identificar cuáles han sido las estrategias implementadas por los productores piscícolas a fin de agregar valor a sus producciones. Asimismo, se identifican diversas posibilidades de reposicionamiento y *upgrading* para los productores que podrían colaborar con el desarrollo futuro de la cadena productiva, tanto desde el ámbito privado como desde el ámbito público.

*Palabras clave:* Argentina, Patagonia Norte, Producción piscícola, *upgrading*

### Summary

#### Fish production in North Patagonia, Argentina: An analysis of upgrading trajectories

Aquaculture is in an expansive stage and has been able to quickly satisfy the resulting gap between the increase in the demand for aquatic products and a limited fishing production. In Argentina, aquaculture has been growing in the past years mainly due to the incorporation of technology and the promotion of new species, but it has a marginal participation, both nationally and internationally. In addition, it is observed that the production of rainbow trout in North Patagonia has remained relatively stable. This paper analyzes the current situation of fish farming production in Northern Patagonia, based on the methodological approach of global value chains. This analysis allows us to identify which strategies have been implemented by the rainbow trout producers in order to add value to their productions. Likewise, various possibilities of upgrading are identified for producers which could collaborate with the future development of the productive chain, both from the private sphere and from the public sphere.

*Keywords:* Argentina, Fish production, North Patagonia, upgrading

### Introducción

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, mundialmente conocida como FAO, define a la acuicultura como la cría de organismos acuáticos (peces, moluscos, crustáceos y plantas) bajo intervención humana. La rama más significativa dentro de la acuicultura es la piscicultura, que refiere al cultivo de peces de forma totalmente controlada por el hombre. La producción acuícola se encuentra en una etapa de expansión a nivel mundial y regional, asociada al aumento de la demanda de estos productos, a cambios en los patrones de consumo y a la disminución de la pesca extractiva, por los mayores controles sobre las pesquerías (FAO, 2014, 2016; Luchini y Panné-Huidobro, 2008). En las últimas décadas, el incremento de la oferta mundial de pescado para consumo humano ha superado al crecimiento de la población, aumentando a una tasa anual promedio del 3,2% en el periodo 1961-2013, el doble que el ritmo demográfico.

En Argentina, la producción acuícola se inició de forma extensiva en la década del '80. En Patagonia Norte, específicamente, la actividad piscícola se vincula a la construcción de represas hidroeléctricas sobre el Río Limay (Figura 1), ya que representan el único sitio autorizado para el engorde de truchas arco iris (*Oncorhynchus mykiss*). Desde mediados de los '90, con la incorporación de tecnología que condujo a prácticas de carácter intensivo, se evidenció un gran crecimiento de la producción. Por esos años, las explotaciones piscícolas ubicadas en los embalses del Río Limay representaban casi el total de la producción acuícola nacional, que rondaba las 1.000 ton/año (Luchini y Panné-Huidobro, 2008; Wicki y Luchini, 2002). Durante los años 2000, se produjo una diversificación de las especies cultivadas en el país, lo cual se tradujo en un fuerte crecimiento del pacú, que superó así a la participación de la trucha en la producción argentina. En 2014, la producción acuícola nacional alcanzó su máximo de 4.000 toneladas/año. El pacú representó más de la mitad de dicho agregado, mientras que la trucha, con sus 1.400 ton/año, sólo dio cuenta de un 36% (Panné-Huidobro, 2014, 2015, 2016).



**Figura 1.** Ubicación geográfica de la producción piscícola en Patagonia Norte. Elaboración propia.

Dentro de la literatura existente sobre la actividad acuícola, es común hallar estudios de carácter científico, fundamentalmente relacionados con áreas de la nutrición, sanidad, fisiología y tecnología. Las investigaciones especializadas en análisis históricos, económicos o de carácter social son escasas, como se detalla en el caso mexicano (García-Mondragón *et al.*, 2013). Asimismo, pueden encontrarse estudios recientes que buscan apoyar el desarrollo de la acuicultura en Latinoamérica y el Caribe (CEPAL, 2015; Wurmman, 2017). A nivel nacional, la Dirección de Acuicultura ha llevado a cabo diversas publicaciones sobre la actividad acuícola en Argentina (Luchini, 1998; Luchini y Panné-Huidobro, 2008; Panné-Huidobro, 2014, 2015, 2016), mayormente concentradas en el análisis de las potencialidades de cada región del país y en la elaboración de estadísticas de producción. En paralelo, buena parte de la literatura académica ha buscado analizar a la producción acuícola desde la perspectiva y el enfoque de cadenas globales de valor (el cual también adoptamos aquí), pero la mayoría de estas investigaciones se abocan a casos de países asiáticos (El-Sayed *et al.*, 2015; Jespersen *et al.*, 2014; Loc *et al.*, 2010;

Ponte *et al.*, 2014; Tran *et al.*, 2013) y no existen hasta el momento estudios de esta naturaleza en Argentina.

Por todo lo anterior, en este trabajo buscamos analizar la producción piscícola en Patagonia Norte a partir del enfoque de cadenas globales de valor, con el objetivo de identificar: cuáles fueron las estrategias de *upgrading* implementadas por los productores piscícolas, a fin de agregar valor a sus producciones; y qué posibles trayectorias de reposicionamiento podrían ayudar a alcanzar un mayor nivel de desarrollo de la cadena. Luego de esta introducción, en la segunda sección se describe el marco teórico-metodológico. En la tercera sección se caracteriza la cadena de valor piscícola en Patagonia Norte y en la cuarta sección se exponen las posibles trayectorias de reposicionamiento identificadas para los actores de la cadena. Por último, se concluye sobre los resultados obtenidos de este primer análisis del sector piscícola de la región y se delinearán diversas acciones que podrían aportar al desarrollo del sector.

### **Marco teórico-metodológico y antecedentes**

La noción de cadena de valor fue utilizada originalmente por Michael Porter (1985) como una forma de graficar y describir las actividades que desarrolla una organización para generar valor al cliente final y a la misma empresa. En la década de los noventa, y con un abordaje mucho más amplio, Gary Gereffi introdujo el concepto de cadenas globales de *commodities* (Gereffi, 1996) el que luego en los años 2000 se convirtió en cadenas globales de valor (Gereffi, 2001; Gereffi *et al.*, 2005). Ambos hacen referencia al amplio rango de actividades involucradas en el diseño, producción y comercialización de un producto, involucrando diversos actores ubicados en distintos puntos geográficos (Kaplinsky y Morris, 2001). El enfoque de cadenas globales de valor (CGV) se compone, en particular, de cuatro dimensiones de análisis: la estructura *input-output* (aspecto compartido con la visión de Porter); la territorialidad de la cadena; el contexto institucional en el que se encuadra; y las estructuras de *governance*, que refieren a las formas de interacción y las relaciones de poder hacia el interior de la cadena (Staritz, 2012).

En uno de los artículos más reconocidos de la literatura de CGV, Gereffi *et al.* (2005) proponen una tipificación de las estructuras de *governance* (mercado, modular, relacional, cautiva y jerárquica), a partir de un conjunto de factores explicativos que determinan la predominancia de un tipo u otro. Por *governance* se entiende a las distintas formas de control y coordinación que ejercen las empresas líderes en una cadena específica o en los diferentes eslabonamientos que la componen, ya que es posible encontrar una combinación de varios tipos de *governance* en una misma cadena (Gibbon, 2004; Ponte y Gibbon, 2005; Sturgeon, 2009). Los tres determinantes clave son: la complejidad de las transacciones, teniendo en cuenta principalmente los costos de transacción; las posibilidades de codificación de la información, es decir, la habilidad para transmitir los requerimientos; y la capacidad de los proveedores para llevarlos a cabo y satisfacer las demandas del comprador.

Otro concepto clave del enfoque de CGV es el de *upgrading*, el cual hace referencia a la capacidad de un agente de la cadena de innovar para incrementar el valor agregado en sus productos y/o procesos, con el objetivo de pasar de actividades de bajo valor agregado a productos o eslabonamientos más estratégicos en la CGV. El ascenso en la cadena de valor es de carácter dinámico, lo cual no garantiza que se avance de manera continua, existiendo incluso la posibilidad de retroceder (*downgrading*).

La literatura tradicionalmente ha reconocido cuatro tipos principales de *upgrading* (Giuliani *et al.*, 2005; Humphrey y Memedovic, 2006; Humphrey y Schmitz, 2002;

Kaplinsky y Morris, 2001): de producto; de proceso; funcional (hacia otros eslabones más estratégicos o de mayor valor agregado dentro de la CGV); e intersectorial (hacia otras cadenas o sectores). Más recientemente, Jespersen *et al.* (2014) y Ponte *et al.* (2014) han planteado otras trayectorias de reposicionamiento que surgen a partir de dos cuestionamientos. Por un lado, observan que en el *upgrading* de producto es necesario incluir la influencia que posee la calidad de los productos, lo cual no necesariamente refiere a un mayor agregado de valor. Pueden existir estrategias relacionadas al producto en sí mismo (como ser denominaciones de origen, contratos por adelantado, entre otros) que permiten alcanzar beneficios sin modificar las características propias del bien. Por otro lado, proponen incluir en el *upgrading* de proceso aquellas actividades que no necesariamente llevan a procesos más eficientes, por ejemplo: garantizar el cumplimiento de estándares de calidad, seguridad alimentaria o medioambiental, ser capaces de abastecer grandes volúmenes de producción o la capacidad de ofrecer una variedad de calidades, entre otros. Estas consideraciones llevan a que el análisis de *upgrading* de una cadena de valor se base en dos categorías: i) mejoras en el producto, procesos, volumen y/o variedad en el mismo nodo de la cadena de valor; y ii) modificaciones y/o agregado de funciones, que pueden ser tanto hacia atrás como hacia adelante, en diversos puntos de la cadena.

Para el análisis de la producción piscícola en Patagonia Norte, entre octubre 2015 y octubre 2016 se realizaron entrevistas semi-estructuradas de carácter individual a cuatro productores piscícolas y a cinco referentes de instituciones vinculadas, en las localidades de Junín de los Andes, Neuquén y Bariloche. Para ello, se confeccionaron dos cuestionarios o guías de preguntas, diferenciando entre productores y referentes institucionales. Una vez transcritas las grabaciones de las entrevistas, se procesó la información identificando categorías de interés según el enfoque teórico-metodológico de CGV. Asimismo, se participó de diversos eventos relacionados a la temática, como jornadas con productores y organismos públicos, y visitas a productores con representantes de los Ministerios de Agroindustria y Ministerio de Ciencia y Tecnología. También se recurrió a fuentes secundarias, principalmente a la revisión de trabajos e informes previos sobre el sector piscícola realizados por ministerios y direcciones nacionales, los cuales permitieron caracterizar el sector en cuanto a su evolución.

### **Caracterización de la producción piscícola de Patagonia Norte**

Los actores principales de la cadena productiva bajo análisis son los productores piscícolas, que se dedican al engorde de trucha arco iris y se ubican sobre el Río Limay en el Embalse Alicurá y el Embalse Piedra del Águila (en la margen de la provincia de Neuquén). En la actualidad, la capacidad productiva concesionada para cada uno de los embalses es de 2.500 y 1.600 ton/año, respectivamente. Sin embargo, la producción total en ambos embalses se reduce a aproximadamente una tercera parte de las cantidades concesionadas y no alcanza las 1.500 ton/año (Hualde *et al.*, 2016).

Para realizar la caracterización de la cadena, se utilizó como punto de partida el trabajo de Zeller *et al.* (2010) donde analizan la producción piscícola a partir de la caracterización de cada etapa del proceso productivo: la provisión de ovas y juveniles; la etapa de engorde de la trucha; la faena y procesamiento del pescado; y su posterior comercialización. Entre las diversas problemáticas que identifican, las más significativas se asocian a la provisión de alimento balanceado y al procesamiento del pescado. La provisión de alimento balanceado se ve limitada por la poca oferta de alimentos de calidad a precios competitivos, a lo que se debe sumar el traslado desde la provincia de Buenos Aires hacia los establecimientos piscícolas, significando un costo adicional para el productor. En estudios sobre la producción de trucha arco iris, realizados en Perú y en

Colombia, se observa también que el alimento balanceado posee una alta participación en la estructura de costos de las producciones (Cruz y Hualpa, 2009; Sanabria, 2012). La faena de pescado resulta otro cuello de botella, ya que son pocas las plantas de procesamiento habilitadas cercanas a los establecimientos y que, a su vez, puedan procesar los volúmenes producidos en ambos embalses. No obstante, algunos de estos problemas fueron internalizados en las estrategias de ciertos productores, lo cual nos lleva a diferenciar cuatro tipos de agentes, según el grado de integración que poseen a lo largo de la cadena (es decir, la cantidad de actividades o funciones que cada productor ha adquirido en la estructura insumo-producto): totalmente integrado, integrado, semi-integrado y no integrado (ver Figura 2).

El tipo integrado caracteriza al productor que ha avanzado hacia adelante en el proceso productivo y ha incorporado una planta de faena, brindándole así una ventaja comparativa con respecto a sus pares. Puesto que en este caso el engorde y la faena son realizados por el mismo productor (integración vertical), se trata de un tipo de *governance* jerárquica. Esta característica se acentúa en el caso totalmente integrado, que se identifica con el productor que posee tanto una planta de faena como una fábrica de alimento. Este alto grado de integración surge a partir de los requerimientos solicitados por su principal cliente, que exige que los alimentos utilizados para el engorde de las truchas posean un mínimo o nulo porcentaje de harina de pescado proveniente de la pesca extractiva. Para ello, el productor ha optado por llevar adelante el procesamiento de su producción y, a partir de la reutilización de los desechos obtenidos, fabricar el alimento balanceado requerido (por ejemplo, sin colorantes, de forma que no altere la carne de la trucha). A diferencia del caso anterior, el productor totalmente integrado no sólo ha superado el problema del procesamiento del pescado, sino también la obtención de alimento balanceado a partir de la reutilización de los desechos.

El tipo semi-integrado define al productor que, a partir de tener un ahumadero, ha optado por incorporar un establecimiento piscícola con el objetivo de autoabastecerse de trucha arco iris. Se lo considera semi-integrado ya que su integración ha sido hacia atrás, suponiendo que su actividad principal en un inicio era el ahumado de truchas, una actividad con un alto valor agregado. Además, debe tercerizar el procesamiento del pescado, por lo que su integración posee un salto si se analiza el proceso productivo en su totalidad

Por último, el caso más numeroso es el de los productores no integrados, que se dedican exclusivamente a la etapa de engorde de trucha arco iris. Estos productores deben adquirir el alimento balanceado en el mercado nacional y tercerizar el servicio de faena en plantas de procesamiento habilitadas, que no necesariamente se ubican cerca de los establecimientos productivos.

Por el lado de los proveedores (Figura 2), existen diversos oferentes de alimento balanceado para la acuicultura a nivel nacional, pero no todos se especializan en alimentos para truchas arco iris. En los embalses de Alicurá y Piedra del Águila, los principales abastecedores de alimento para trucha son tres empresas que se ubican en la provincia de Buenos Aires, por lo que se le debe sumar el costo de transporte del alimento desde su lugar de origen hasta su destino, el cual corre por cuenta del productor piscícola. Con respecto a los proveedores de ovas y juveniles, existen cinco productores distribuidos entre las provincias de Río Negro y Neuquén. El Centro de Ecología Aplicada de Neuquén (CEAN) es uno de los proveedores de ovas y juveniles a precios subvencionados por la provincia, permitiendo que los productores accedan a productos de calidad para sus establecimientos.

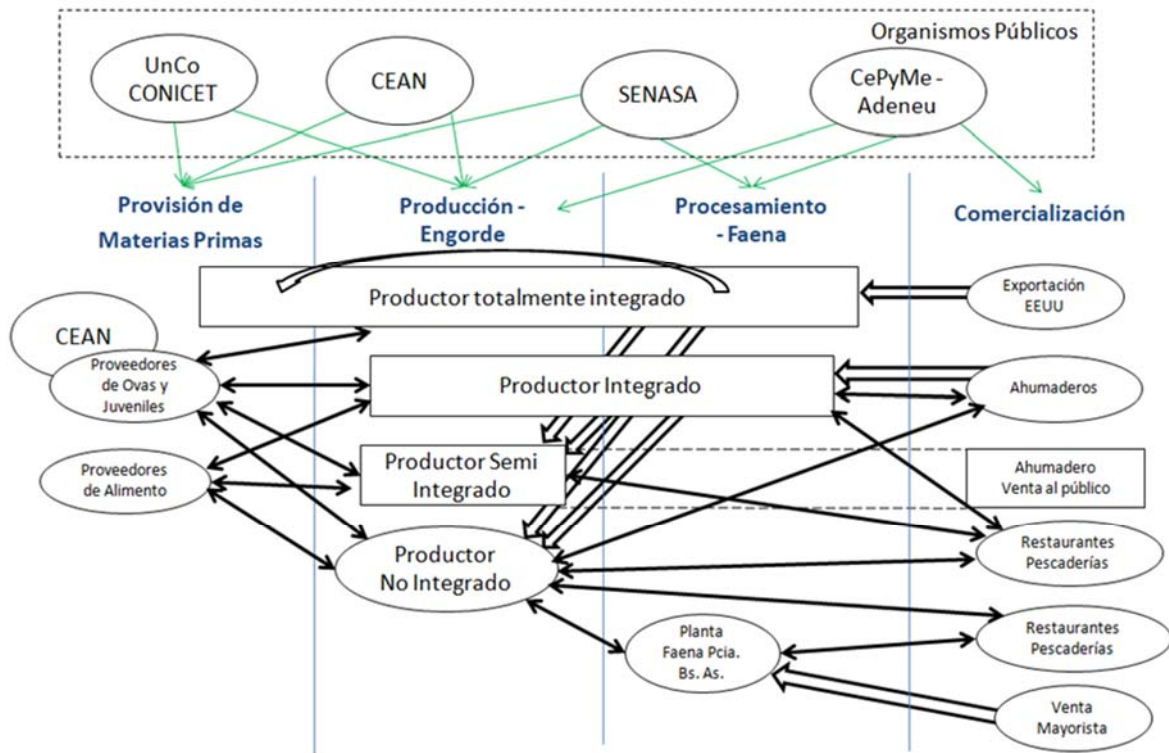
Avanzando en las etapas del proceso productivo (Figura 2), y como antes mencionamos, la faena resulta un cuello de botella para la producción de los embalses por el reducido

número de plantas de procesamiento cercanas a los centros de engorde. Actualmente, sólo hay dos establecimientos ubicados en Bariloche y la vecina ciudad de Dina Huapi (provincia de Río Negro) cuyos dueños poseen establecimientos piscícolas en los embalses. El resto de las plantas habilitadas a las que recurren algunos productores se encuentran en la provincia de Buenos Aires y se especializan mayormente en el procesamiento de pescado proveniente del mar. Asimismo, las plantas bonaerenses se encuentran a más de 1.000 km. de los establecimientos piscícolas por lo que las truchas son retiradas del agua y comienzan un proceso de muerte por asfixia hasta la planta de faena. Cabe mencionar que dicho método no resulta el más recomendable para garantizar las cualidades alimenticias del producto. En cuanto a la comercialización de la trucha arco iris, existen dos grandes puntos de consumo en el país: uno en la misma región cordillerana de las provincias de Neuquén y Río Negro; y otro en los grandes centros urbanos, como Buenos Aires y alrededores. Según dónde se venda la producción se puede optar por las plantas de faena de la provincia de Río Negro o en las plantas de la provincia de Buenos Aires. Por otro lado, debe destacarse el caso de un establecimiento del Embalse Alicurá (el productor totalmente integrado) que exporta trucha arco iris a Estados Unidos, mediante un contrato o convenio firmado entre las partes.

En esta cadena hemos observado la presencia de tres tipos de formas de *governance*. Uno de ellos es la jerarquía, que atañe a aquellos productores que, con diferentes estrategias, se han integrado hacia atrás y/o adelante incorporando nuevas actividades productivas. Por otro lado, desde una mirada general de la cadena puede apreciarse cierto predominio de estructuras de *governance* del tipo de mercado, principalmente entre los productores y los proveedores, como así también con actores de la etapa de comercialización. En las estructuras del tipo de mercado, los intercambios están regidos principalmente por el precio (como variable informativa). No obstante, cabe mencionar que estos vínculos se encuentran condicionados por las características de dichos mercados, siendo en varios casos de tamaño reducido. Por último, se pueden evidenciar relaciones cautivas, que muestran un mayor poder de negociación por parte de algunos agentes, como es el caso de los dueños de las plantas de faena, que establecen las condiciones para los productores piscícolas de menor tamaño. Esto mismo se hace visible en los vínculos que mantienen algunos productores con sus clientes, sobre todo cuando gran parte de (o toda) su producción es adquirida por uno o unos pocos clientes que demandan el cumplimiento de ciertas especificidades. Las estructuras de *governance* identificadas se condicen con los resultados mostrados por Giuliani *et al.* (2005) para cadenas ligadas a recursos naturales y alimentos en América Latina, y más específicamente con los estudios de Jespersen *et al.* (2014) y Ponte *et al.* (2014) sobre cadenas acuícolas en países asiáticos. Por otro lado, Loc *et al.* (2010) señalan que el establecimiento de certificados y estándares de calidad pueden llevar a la existencia de casos de integración vertical para garantizar el ingreso a determinados mercados (internacionales), lo cual se aprecia en el caso del productor totalmente integrado.

Otro aspecto de interés para el enfoque de CGV es el marco institucional (Figura 2), en el cual se considera a las instituciones y organizaciones que influyen de diversas maneras en el sector. Diversos grupos de la Universidad Nacional del Comahue (UNCO) y el CONICET, como así también del CEAN, realizan investigaciones y desarrollan nuevas tecnologías, generando no sólo conocimiento científico sino también capacitando y formando recursos humanos (la UNCO, por ejemplo, ofrece la Tecnicatura en Acuicultura). Las actividades de control son llevadas a cabo por SENASA y el CEAN, y se concentran principalmente en las etapas de engorde y procesamiento, con el objetivo de preservar las cualidades del medio ambiente y asegurar la calidad de los productos. También se debe mencionar al Centro PyME-ADENEU de la Provincia de Neuquén, que

contribuye al desarrollo del sector por medio de la búsqueda de inversiones y el asesoramiento productivo y comercial. A su vez, participa en la gestión de la construcción de la (nueva) Planta de Proceso de Pescado de Piedra del Águila (sobre la que luego volveremos). Uno de los aspectos institucionales que sobresale es el acotado esfuerzo que se realiza (o la desatención) en materia de análisis y exploración de nuevas alternativas de comercialización, mientras que las energías tanto públicas como privadas se concentran mayoritariamente en las primeras etapas del proceso productivo.



**Figura 2.** Cadena de Valor del sector piscícola en Patagonia Norte. Las estructuras de *governance* del tipo de mercado se identifican con flechas bidireccionales y las del tipo cautiva se muestran con una flecha gruesa cuya direccionalidad refiere a la relación de subordinación entre los actores. Las estructuras jerárquicas asociadas al grado de integración de los productores se grafican con rectángulos, que abarcan las diversas funciones que han incorporado. Las flechas verdes reflejan las intervenciones desde el marco institucional. Elaboración propia.

## Estrategias y posibilidades de reposicionamiento a lo largo de la cadena de valor

Como hemos visto, algunos productores han seguido la estrategia de incorporar nuevas funciones o expandirse hacia otras etapas del proceso productivo a fin de afrontar diversas problemáticas y retos productivos, lo cual ha sido un aspecto fundamental para la caracterización y diferenciación de los mismos. El aumento del grado de integración vertical se traduce en diversas trayectorias de reposicionamiento o *upgrading* funcional que ya fueron implementadas por varios productores, tanto hacia adelante como hacia atrás a lo largo de la cadena.

Desde el sector público, las actividades de I+D que se realizan y luego se implementan en la producción, representan principalmente posibilidades de reposicionamiento para los productores a partir de mejoras en el proceso productivo y/o en el producto final. En los centros de investigación y universidades se han llevado adelante diversos avances tecnológicos en materia de ovas y juveniles de trucha arco iris que ya están siendo

utilizados por los establecimientos piscícolas, como pueden ser la implementación de la metodología de fotoperiodo y el uso de truchas triploides, que permiten acelerar el proceso productivo y distribuir mejor las ventas a lo largo del año.

Se puede decir entonces que las trayectorias de *upgrading* ya implementadas a lo largo de la cadena se vinculan con la incorporación de nuevas funciones, significando un reposicionamiento de algunos productores frente a otros. Asimismo, los aportes desde el ámbito público asociados a avances tecnológicos permiten observar mejoras tanto en el proceso productivo como en el producto final que refieren a una mejora de las condiciones de los productores.

Desde el sector privado y el sector público se pueden identificar también diversos planes y/o acciones a futuro que buscan promover un mayor nivel de desarrollo de la cadena de valor. A continuación, se detallan las posibilidades de *upgrading* identificadas para los productores piscícolas a fin de reposicionarse a lo largo de la cadena. Varias de estas iniciativas se encuentran en proceso de consolidación y algunas se hallan todavía en forma de ideas o alternativas potenciales.

Analizando las posibilidades de *upgrading* por parte de los productores, actualmente se encuentra en proceso de consolidación la Asociación de Productores Argentinos de Trucha (APAT). Esta asociación busca agrupar a todos los productores de trucha del país (no sólo de la región patagónica) para poder gestionar y mediar entre diversos agentes de la cadena, y así generar mejores condiciones para los productores piscícolas. La conformación de una asociación de productores representa un factor importante, ya que podría facilitar la búsqueda de soluciones a distintas dificultades e impulsar al sector a partir del trabajo conjunto. Por ejemplo, un mayor poder de negociación podría traducirse en la discusión de precios mínimos para las ventas, como así también de mejores condiciones para las compras a proveedores (precio o calidad del producto, costos logísticos, etc.), a partir de la conformación de pools de compra y/o de venta con mayores volúmenes negociados. Asimismo, la existencia de una figura legal de tipo asociativa podría agilizar el acceso de los piscicultores a distintos programas y/o líneas de financiamiento del sector público que apuntan, precisamente, a organizaciones de carácter cooperativo. Luchini (1998) ya hacía mención de la necesidad de un agrupamiento de productores en una Cámara o Asociación, lo que posibilitaría un trabajo en común y un acopio de producción, así como la factibilidad de estudios sobre mercado y marketing que beneficiaría tanto a los productores actuales y futuros.

Desde el ámbito privado también se identifican algunas iniciativas y posibilidades de *upgrading* asociadas al posicionamiento del producto en el mercado. La promoción del producto trucha en ferias gastronómicas, congresos o de la mano de reconocidos Chefs han sido algunas de las estrategias utilizadas por los productores piscícolas de la región. Agregar valor en la presentación, así como también, brindar mayor y mejor información nutricional sobre los productos permitiría la captación de nuevos clientes. Asimismo, por medio de análisis de mercado y el uso de (nuevas) estrategias de marketing se podrían reforzar los canales de comercialización. Otro mecanismo interesante sería el uso de certificaciones privadas de calidad, que garantizan las cualidades de los productos alimenticios y permiten el ingreso a mercados más selectos, donde se valorizan la trazabilidad, la estandarización de productos y la transparencia en los procesos productivos. Incluso existen estándares ambientales o *ecolabels* que aseguran la calidad de los productos (Washington y Ababouch, 2011).

La generación y explotación en mayor escala de un nuevo producto, como ser la propuesta de una trucha de 2-3 kilos, representa otra posible trayectoria de *upgrading*. Esta trucha de mayor tamaño permite obtener cortes con más cantidad de carne, pudiendo extraer filetes que satisfacen las necesidades de determinados mercados,



como ser el del Sushi. La producción de la trucha grande se plantea desde una acción conjunta entre los asociados a fin de garantizar un volumen de producción y poder repartir el riesgo vinculado a un ciclo productivo más largo.

Desde el ámbito público, principalmente en centros de investigación, se están desarrollando estudios sobre el crecimiento de trucha arco iris en aguas más templadas, debido al registro de temperaturas superiores a la media tanto en el ambiente como en el agua de los embalses, lo cual puede afectar el desarrollo de la especie. La I+D en nutrición animal representa otra línea de trabajo de gran valor para el sector, dadas las dificultades en el abastecimiento de alimento balanceado de calidad. El factor precio y la escasez de los insumos básicos está llevando a la necesidad de buscar nuevas alternativas de materia prima para la elaboración de alimento para peces, como por ejemplo el uso de harina de alga o de oleaginosas.

Como hemos señalado, el procesamiento de pescado es una etapa vital para garantizar la calidad del producto final y sus cualidades alimenticias. La finalización de la construcción de la Planta de Proceso de Pescado de Piedra del Águila, gestionada por el Centro PyME-Adeneu, podría aportar una vía de solución al reducido número de plantas de procesamiento a nivel regional. Precisamente, el Gobierno de la Provincia de Neuquén ha reconocido la necesidad de una planta de faena para la producción piscícola provincial, siendo uno de los eslabones más débiles de la cadena. No obstante, varios actores opinan que la ubicación de la planta no es del todo estratégica, ya que la producción proveniente del Embalse Alicurá y que tiene como destino el mercado cordillerano (Bariloche y alrededores) debiera trasladarse 100 km. hacia atrás, a Piedra del Águila, y desde allí volver unos 200 km. o más hacia la cordillera. En todo caso, la futura planta contribuiría en mayor medida a los actuales (y eventualmente nuevos) productores del Embalse de Piedra del Águila, como así también al procesamiento con vistas a mercados del Norte, más allá de los cordilleranos, y con una faena mucho más cercana al punto de origen de la producción. Por último, un aspecto a destacar del proyecto de la planta es que se propone utilizar los residuos sólidos que se desprendan del procesamiento de pescado (vísceras, cabezas, esquelones) como materia prima para la elaboración de harina y aceite de pescado.

La reutilización de los desechos provenientes del procesamiento de pescado es un camino interesante para el sector acuícola en general, asociado a los beneficios medioambientales que implica y a las ganancias que puede generar para el productor. El uso de dichos residuos representa una buena opción desde el punto de vista económico y de eficiencia biológica, y además evita la contaminación del medio ambiente que se ocasiona al desecharlos en los cuerpos de agua o en el suelo (Figuerola y Sanchez, 1997). Esta alternativa puede asociarse a un *upgrading* funcional si el actor que reutiliza los desechos y elabora alimento se encuentra dentro de la misma cadena de valor. En tanto, si el residuo es aprovechado por un agente de otra cadena (por ejemplo, para la producción de otro tipo de carne), se estaría en presencia de un *upgrading* intersectorial.

Con respecto a la etapa de comercialización, el Ministerio de Agroindustria, el Consejo Federal de Inversiones (CFI) y el Centro PyME-Adeneu hacen hincapié en afianzar el mercado interno, a partir de la identificación de las características de los consumidores y el desarrollo de (nuevas) estrategias de marketing. Cabe mencionar que el Ministerio también ofrece mecanismos para la promoción de cadenas agroalimenticias, como las herramientas de agregado de valor, donde se encuentran la indicación geográfica y la denominación de origen. La determinación de Zona Libre de Enfermedades de Salmónidos, declarada por SENASA en su Resolución Nº 375/2013, representa otra oportunidad para revalorizar a la producción piscícola, principalmente del Embalse Alicurá. El hecho de poseer una certificación de este estilo refiere a que los

establecimientos no utilizan antibióticos para tratar dichas enfermedades. Esto sugiere un producto más sano, con cualidades alimenticias de alto valor nutritivo. En la actualidad, se observa una mayor valoración hacia productos orgánicos o con bajos niveles de concentración de antibióticos e insecticidas, por lo que esta certificación de SENASA podría explotarse en ese sentido.

La promulgación de la Ley de Acuicultura 27.231 en el 2016 también representa una política pública de importancia para el sector acuícola nacional. Esta Ley de Desarrollo Sustentable tiene por objeto regular, fomentar y administrar el desarrollo de la acuicultura dentro del territorio nacional. Existen, a su vez, programas que pueden contribuir a la promoción de la actividad acuícola, como el Programa de Gestión de Calidad y Diferenciación de Alimentos (PROCAL). Desde Nación, principalmente a través del Ministerio de Agroindustria, se busca promover el sector piscícola de la región a partir de un aumento de los volúmenes de producción, planteando que una mayor oferta del producto permitiría abrir nuevos mercados, o por lo menos sustituir parte de la importación de salmón de Chile. Desde los productores se observa cierta reserva frente a esta alternativa, principalmente por el temor de no poder colocar en el mercado interno una mayor cantidad de trucha, sugiriendo que debe existir una demanda previa que les asegure la venta de sus productos.

**Cuadro 1.** Trayectorias de *upgrading*. Elaboración propia.

Sector Privado		Sector Público	
Estrategia	Grado de Avance	Estrategia	Grado de Avance
Avance hacia otras etapas del proceso productivo. Grados de Integración de los productores	Ejecutado	Desarrollo de I+D Mejoras en el proceso productivo, Triploidización, Fotoperiodo	Ejecutado
Generación de un nuevo producto de 2-3 kilos: mayor cantidad de carne	<i>En Ejecución</i>	Gestión y Construcción Planta de Faena de Pescado de Piedra del Águila	<i>En ejecución</i>
Asociación de Productores. Conformación de <i>pools</i> de compra y venta. Acceso a líneas de financiamiento.	Idea	I+D en Nutrición Animal. Desarrollo de la especie para ambientes con temperaturas elevadas.	<i>En ejecución</i>
		Aumento de volúmenes de producción	Idea
Mayor promoción del producto trucha. Uso de estándares de Calidad, Certificaciones Privadas.	Idea	Reutilización de Desechos producto de la faena. Vínculos con otros sectores o cadenas agroalimentarias	Idea

En el Cuadro 1 se resumen las diversas estrategias de reposicionamiento identificadas. Las mismas se diferencian por color según la caracterización de *upgrading* propuesta por Jespersen *et al.* (2014) y Ponte *et al.* (2014): en verde, las mejoras (producto, proceso, volumen y/o variedad) en el mismo nodo de la cadena; y en blanco, las modificaciones y/o agregado de funciones, avanzando hacia otros puntos de la cadena. Como puede apreciarse, predominan las trayectorias de *upgrading* de mejoras de proceso, producto y variedad, principalmente a partir de la incorporación de nuevas tecnologías, manteniendo relación con lo observado por Giuliani *et al.* (2005). También se observa que algunos actores del ámbito privado realizaron estrategias para superar los cuellos de botella del sector, las cuales se vinculan con la modificación y/o agregado de funciones. La distinción entre estrategias promovidas desde el sector privado y desde el

sector público significa un aporte interesante para reconocer las posibilidades de *upgrading* que se pueden gestionar desde cada tipo de actor, haciendo relevante el rol del Estado para la promoción de un sector productivo particular.

## Conclusiones

---

A lo largo de este trabajo buscamos ofrecer un panorama de la producción piscícola de Patagonia Norte a partir de una visión integral de los actores y las relaciones que mantienen entre sí. Todas las trayectorias de *upgrading* fueron analizadas desde el punto de vista de los productores piscícolas y su capacidad de reposicionarse a lo largo de la cadena de valor. Estas posibilidades de reposicionamiento se vinculan con un mayor desarrollo de las actividades de promoción y comercialización del producto trucha, a fin de afianzar este producto piscícola en el mercado. Dichas actividades poseen una fuerte vinculación a mejoras en el proceso y el producto a comercializar, por lo que resulta importante continuar con las líneas de investigación (sobre genética, nutrición animal), procurando avanzar hacia otras temáticas relacionadas a la reutilización de desechos y la elaboración de alimento balanceado en base a sustitutos de la harina y el aceite de pescado.

También se pudo observar la importancia que está teniendo la acuicultura dentro de la agenda política a partir de la promulgación de la Ley de Acuicultura y de la diversidad de investigaciones, programas y herramientas que existen. Sin dudas, la vinculación y las actividades de transferencia entre los organismos de ciencia y tecnología y los productores son un aspecto clave para potenciar la sinergia público-privada. Dependerá de los agentes intervinientes de la cadena aprovechar estos instrumentos para incrementar el nivel de desarrollo del sector.

Una cuestión importante a la hora de pensar en el diseño, implementación y evaluación de políticas públicas es, sin duda, contar con información actualizada y detallada. En este sentido, la falta de información a nivel general sobre la acuicultura es un tema común en diversos países latinoamericanos. Para el caso argentino, es fundamental contar con un sistema robusto y de alta cobertura geográfica que garantice el registro de la producción, el empleo asociado a la actividad, así como también los equipos con que cuentan y los insumos de materia prima. Estimular el consumo de pescado y fortalecer el mercado interno representa una estrategia a seguir, la cual desincentive las importaciones de productos acuícolas no producidos localmente. Es importante que estas acciones estén acompañadas por inversión en I+D y por incentivos a la innovación que permitan mejorar la competitividad y la posibilidad de dinamizar las economías locales y generar empleo (CEPAL, 2015).

Los resultados de esta investigación pueden ser considerados un insumo a la hora de definir, diseñar e implementar la intervención del Estado en sus distintas escalas (políticas sectoriales local, inter e intra-provincial, nacional). Dado que se trata de un proceso dinámico, y solamente de un primer análisis, quedan varios aspectos por profundizar o bien actualizar/revisar con el paso del tiempo. Por ejemplo, las modificaciones que se generen en la cadena, a partir del ingreso de nuevos actores (y estrategias) o de cambios en las regulaciones y normativas, pueden generar nuevas estructuras de *governance* en la cadena y disparar futuras líneas de investigación que aporten conocimiento sobre el sector. Asimismo, la elaboración de estudios de costes y precios a lo largo de la cadena podría ayudar a identificar a los actores y actividades que aportan más valor a la cadena y realizar acciones que los dinamicen. Al igual que Luchini (1998), destacamos la necesidad de realizar análisis de mercado con el fin de conocer la demanda existente y potencial que posee el producto trucha, lo cual puede significar un insumo de gran interés no sólo para los productores locales sino también para el sector

público, de modo de diseñar y apoyar estrategias de marketing que permitan promocionar el sector.

## Bibliografía

1. CEPAL. (2015). *Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe 2015-2016*. San José, Costa Rica: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).
2. Cruz, R. C., Hualpa, H. M. (2009). Desarrollo de la acuicultura en el Lago Titicaca (Perú). *Revista AquaTIC*, 31: 6-19.
3. El-Sayed, A. F., Dickson, M. W., El-Naggar, G. O. (2015). Value chain analysis of the aquaculture feed sector in Egypt. *Aquaculture*, 437: 92-101.
4. FAO (2014). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura. Oportunidades y desafíos*. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
5. FAO (2016). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura. Contribución a la seguridad y la nutrición para todos*. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
6. Figueroa, V., Sanchez, M. (Eds.) (1997). *Tratamiento y utilización de residuos de origen animal, pesquero y alimenticio en la alimentación animal: Memorias de un taller regional organizado por el Instituto de Investigaciones Porcinas (IIP) y la FAO, en La Habana, Cuba, del 5 al 8 de septiembre de 1994*. Vol. 134. Food & Agriculture Org.
7. García-Mondragón, D., Gallego-Alarcón, I., Espinoza-Ortega, A., García-Martínez, A., Arriaga-Jordán, C. M. (2013). Desarrollo de la producción de trucha arcoiris (*Oncorhynchus mykiss*) en el Centro de México. *Revista AquaTIC*, 38: 46-56.
8. Gereffi, G. (1996). Global commodity chains: new forms of coordination and control among nations and firms in international industries. *Competition & Change*, 1(4): 427-439.
9. Gereffi, G. (2001). Las cadenas productivas como marco analítico para la globalización. *Problemas del Desarrollo*, 32(125): 9-37.
10. Gereffi, G., Humphrey, J., Sturgeon, T. (2005). The governance of global value chains. *Review of International Political Economy*, 12(1): 78-104.
11. Gibbon, P. (2004). *Commodities, donors, value-chain analysis and upgrading*. International Centre for Trade and Sustainable Development (ICTSD).
12. Giuliani, E., Pietrobelli, C., Rabellotti, R. (2005). Upgrading in global value chains: lessons from Latin American clusters. *World Development*, 33(4): 549-573.
13. Hualde, P., Moreno, P., Demicheli, M., Torres, W., Garrido, E., Molinari, L. (2016). *Relevamiento del sector acuícola en la provincia de Neuquén, 2014-2016*. Neuquén. Centro de Ecología Aplicada de Neuquén (CEAN), Gobierno de la Provincia de Neuquén.
14. Humphrey, J., & Memedovic, O. (2006). *Global value chains in the agrifood sector*. Vienna. United Nations Industrial Development Organization (UNIDO).
15. Humphrey, J., & Schmitz, H. (2002). How does insertion in global value chains affect upgrading in industrial clusters? *Regional Studies*, 36(9): 1017-1027.
16. Jespersen, K., Kelling, I., Ponte, S., Kruijssen, F. (2014). What shapes food value chains? Lessons from aquaculture in Asia. *Food Policy*, 49(1): 228-240.
17. Kaplinsky, R., Morris, M. (2001). *A handbook for value chain research*. Vol. 113, Ottawa. International Development Research Center (IDRC).
18. Loc, V. T. T., Bush, S. R., Khiem, N. T. (2010). High and low value fish chains in the Mekong Delta: challenges for livelihoods and governance. *Environment, Development and Sustainability*, 12(6): 889-908.
19. Luchini, L. (1998). Actualidad de la acuicultura en Argentina. *Revista AquaTIC*, 5: 1-12.
20. Luchini, L., Panné-Huidobro, S. (2008). *Perspectivas en acuicultura: nivel mundial, regional y local*. Buenos Aires. Dirección de Acuicultura, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
21. Panné-Huidobro, S. (2014). *Producción por Acuicultura en Argentina en el 2014*. Buenos Aires. Dirección de Acuicultura, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

22. Panné-Huidobro, S. (2015). *Producción por Acuicultura en Argentina en el 2015*. Buenos Aires. Dirección de Acuicultura, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
23. Panné-Huidobro, S. (2016). *Producción por Acuicultura en Argentina en el 2016*. Buenos Aires. Dirección de Acuicultura, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
24. Ponte, S., Gibbon, P. (2005). Quality standards, conventions and the governance of global value chains. *Economy and Society*, 34(1): 1-31.
25. Ponte, S., Kelling, I., Jespersen, K. S., Kruijssen, F. (2014). The blue revolution in Asia: upgrading and governance in aquaculture value chains. *World Development*, 64: 52-64.
26. Sanabria, Y. A. P. (2012). Historia de la Acuicultura en Colombia. *Revista AquaTIC*, 37: 60-77.
27. Staritz, C. (2012). *Value chains for development? Potentials and limitations of global value chain approaches in donor interventions*. Vol. 31, Vienna. Austrian Foundation for Development Research (ÖFSE).
28. Sturgeon, T. (2009). From Commodity Chains to Value Chains: Interdisciplinary Theory Building in an Age of Globalization. En J. Bair (Ed.), *Frontiers of Commodity Chain Research*. Stanford. Stanford University Press.
29. Tran, N., Bailey, C., Wilson, N., Phillips, M. (2013). Governance of global value chains in response to food safety and Certification Standards: The Case of Shrimp from Vietnam. *World Development*, 45, 325-336.
30. Washington, S., Ababouch, L. (2011). Private standards and certification in fisheries and aquaculture: current practice and emerging issues. *FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper* (553), I.
31. Wicki, G., Luchini, L. (2002). *Evaluación del potencial para acuicultura en la región del Comahue (Provincias de Neuquén y Río Negro)*. Buenos Aires. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos (SAGPyA).
32. Wurmman, C. G. (2017). Regional Review on Status and Trends in Aquaculture Development in Latin America and the Caribbean-2015. *FAO Fisheries and Aquaculture Circular* (C1135/3), III.
33. Zeller, N., Avila, C., Núñez, P. (2010). *Documento Sectorial Integral - Acuicultura*. Neuquén: Subsecretaría de Desarrollo Económico, Gobierno de la Provincia de Neuquén.