

Desarrollo sustentable y evolución de la salmonicultura chilena. Análisis desde una óptica normativa-institucional

Sustainable development and evolution of Chilean salmon farming. analysis from a normative-institutional perspective

Jorge Rodrigo Yaitul Stormansan

Resumen

¿Puede la industria de salmones intensiva en el uso de recursos naturales llegar a ser sustentable?, ¿qué función tienen las instituciones? El estudio responde esas interrogantes por medio de un análisis de la experiencia chilena en las regiones de Los Lagos y Aysén (sur de Chile), durante cuatro décadas. Con el apoyo de documentación y literatura sobre la industria del salmón, las políticas de los gobiernos chilenos y la legislación, y entrevistas a distintos actores tanto del sector público como privado, el estudio documenta el proceso de una transición hacia una industria sustentable, demostrando que el cambio institucional y las instituciones tienen un papel clave para el desarrollo sustentable.

Palabras claves

Industria del Salmón; Instituciones; Chile.

Abstract

Can the salmon industry use intensively natural resources become sustainable? What is the role of the institutions? The study addresses these questions through the analysis of the Chilean experience in regions Los Lagos and Aysén (southern Chile), during four decades. Supported by documentation and literature on the salmon industry, Chilean government policies, legislation, and interviews with different actors from both public and private sectors, the study documents the transition to a sustainable industry, demonstrating that institutional change and institutions have a key role for sustainable development.

Keywords

Salmon Industry; Institutions; Chile.

Introducción¹

En 1985, la región salmonícola del sur austral de Chile no tenía ningún peso en la producción mundial de salmón y trucha de cultivo. Sin embargo, desde mediados de la década de 1980 paso a ser “uno de los *booms* más fulgurantes de la historia económica de Chile. Se invirtieron en esa especulación centenares de millones de dólares” (GRENIER, 2006, p. 127). Esta actividad pasó a ser uno de los pilares del desarrollo económico de la Región de Los Lagos en Chile (MUÑOZ, 2009).

La acuicultura industrial del salmón chileno dio lugar a un conjunto de complejos desafíos para Chile, y la Región de Los Lagos en particular (ubicada en el sur de Chile). En primer lugar, se trataba de una industria vulnerable frente a las fluctuaciones de un mercado global. En segundo lugar, la salmonicultura era una industria intensiva en el uso de recursos naturales y servicios eco-sistémicos. En tercer lugar, la industria tenía profundas repercusiones en el desarrollo social de la Región de Los Lagos, por ejemplo impulsando procesos migratorios, en los mercados laborales, y en actividades tradicionales como el turismo y la pesca artesanal. En suma, se trató de la instauración y evolución de un nuevo sector industrial en un territorio periférico, en un marco de globalización económica e inserta en un modelo económico exportador diferenciado por el uso y explotación de los recursos naturales.

¿Cómo enfrentó el Estado de Chile este nuevo desafío?, ¿cómo evolucionaron las instituciones?, ¿fue posible progresar hacia modelo de producción que disminuyera las externalidades negativas en el medioambiente y facilitará el despliegue de un sector productivo relevante para el bienestar de la población?, y en una perspectiva más integral ¿qué enseñanzas podemos extraer de ese proceso para el desarrollo sustentable? Este estudio abordará esas interrogantes en particular, por ser poco conocidos, dejando de lado otros aspectos del desarrollo de la salmonicultura que han sido investigados previamente, como el impacto económico (GRENIER, 2006; MUÑOZ, 2009).

Este estudio aborda la evolución de la industria de salmón y trucha de cultivo chilena en relación con las instituciones, por un espacio de tiempo de casi cuarenta

¹ El estudio es el resultado de un proyecto de investigación sobre la industria salmonera en el marco de su tesis doctoral (2015). El autor agradece las recomendaciones de dos árbitros anónimos, más las del editor de este número de Revista Debates, como asimismo el apoyo del Proyecto FONDECYT Nro. 1181282 y el Núcleo de Desarrollo Local, Regional y Gobernanza Medioambiental, en el cual participa como investigador asociado, por el apoyo con sugerencias, cambios, aportes, y materiales de investigación que contribuyeron a este estudio.

años. Fundamentalmente, entre 1974 y 2013, aunque incluye aspectos de los años 2014 y 2015, con el fin de revelar elementos que afectan al sector salmonicultor y sus consecuencias en el desarrollo sustentable de Chile. El foco de atención está puesto en la dimensión institucional, a saber, cómo interactúa el desarrollo de esta industria con las instituciones chilenas, en una suerte de proceso dialéctico, que conduce a una síntesis de interés: la posibilidad real de la transición desde una industria extractiva de recursos y con numerosas externalidades negativas, hacia un sector productivo que tiene la capacidad de superar esas limitaciones y hacer aportes para el desarrollo sustentable. En esto, el papel de las instituciones es fundamental.

La metodología consistió en la revisión de documentación y registros documentados sobre el desarrollo de esa industria, las políticas de los gobiernos chilenos, el marco legal, y entrevistas a distintos actores tanto del sector público como privado que estuvieron involucrados en ese proceso. Las entrevistas fueron semiestructuradas y aplicadas en el período 2014-2015. La información obtenida fue organizada en bases de datos, y se procedió a una triangulación de distintas informaciones con el propósito de producir evidencias relevantes para dar respuesta a las interrogantes planteadas.

Este estudio hace los siguientes aportes de interés para la investigación. Primero, documenta el proceso desde la perspectiva institucional, lo cual en sí mismo es novedoso, ya que la mayor parte de la literatura ha estudiado otros aspectos, como la economía o los mercados laborales. Segundo, demuestra con evidencias contundentes que una gran industria que produce con recursos naturales no tiene por qué ser necesariamente un problema para el desarrollo sustentable, derribando con esto mitos como los que proceden de teorías de la dependencia sobre los efectos negativos siempre de este tipo de actividades. Tercero, el estudio demuestra con evidencias empíricas que las instituciones tienen un papel clave en el desarrollo sustentable, y tienen la capacidad de corregir externalidades negativas. Cuarto, el estudio revela que en el proceso de crecimiento de esa industria, interactuando con las instituciones, solo se puede entender con una perspectiva multisistémica que considera numerosos factores y elementos para entender procesos complejos, sumándose a lo que ya ha sido propuesto por la literatura del análisis institucional (VALDIVIESO, 2017; VALDIVIESO y ANDERSSON, 2017).

Desarrollo de la salmonicultura chilena, mercados internacionales, externalidades negativas y riesgos

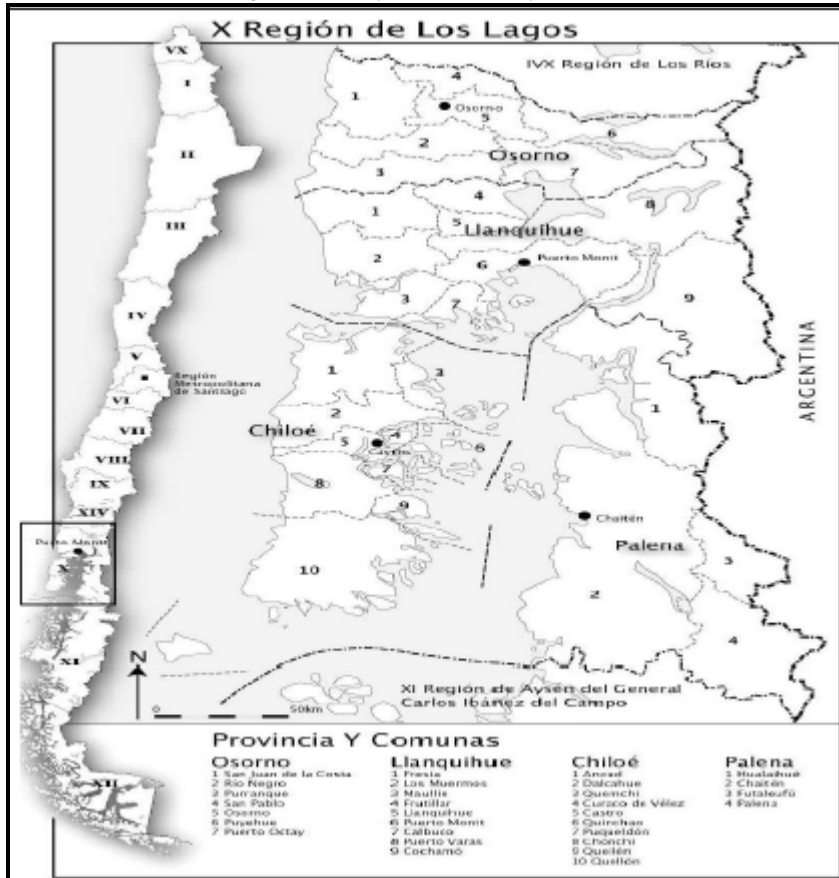
Antecedentes de la industria salmonera

Al hacer un recuento de los antecedentes de la salmonicultura silvestre en Chile, se puede observar que en las décadas previas a la de los años setenta del pasado siglo, se construyeron y pusieron en práctica una serie de instalaciones de piscifactorías cuyo objetivo primordial era la de poblar y repoblar cursos de aguas locales, además de propagar la trucha por el país con fines deportivos (pesca de salmónidos con aperos en ríos y lagos). Estas iniciativas, llevadas a cabo por un grupo de familias con grandes patrimonios y con diferentes intereses comerciales, fueron acompañadas durante el siglo XX, por biólogos, veterinarios, ingenieros pesqueros y otros profesionales vinculados con la actividad. A veces, tales experiencias resultaron positivas; otras, no mostraron igual resultado.

Esta suma de ricas experiencias y conocimientos en el manejo de las especies salmonídeas – como el salmón Coho y la introducción exitosa del salmón Atlántico, la trucha Arcoíris y Café – en aspectos esenciales como captación de ovas del medio natural, el alevinaje y crecimiento, fueron el sustrato, el sedimento virtuoso; en el cual se cimentó el despegue industrial de la actividad con el transcurrir de las décadas. En el caso de la obtención de ovas, el alevinaje y crecimiento de las especies, que se practica con el fin de mantener los *stocks* de reproductores y usarlos en la obtención posterior de ovas; configura, por ejemplo, una construcción de un saber que se va acumulando en la evolución de la industria (YAITUL, 2015).

Al finalizar el siglo XX, el ensayo y error de algunos emprendedores, la decisión política del Estado chileno de ocupar espacios ubicados en la Región de Los Lagos (Figura 1) y más al sur del país, un espacio-territorio, a más de novecientos kilómetros al sur de la capital de Santiago –considerado frontera por muchos de aquellos que llegaron desde el centro del país– se constituyó en un territorio nuevo, el cual se presentaba apto para la explotación de la actividad salmonera.

Figura 1 – Región de Los Lagos, Chile



Fuente: Sjøstrøm (2008) reproducido en Yaitul (2015).

Las condiciones del territorio sur austral eran ideales para iniciar el reto salmonicultor. Estas ventajas, que se encuentran en la explotación de un territorio de características bioclimáticas particulares, se traducen en

una excelente combinación de tierras-aguas, estas últimas de alta calidad en términos de su temperatura, pureza y corrientes marinas; una estacionalidad opuesta a la del hemisferio norte, donde se concentran los grandes mercados consumidores (MUÑOZ, 2009, p. 11).

De igual modo, se suman otras condiciones favorables, que le otorga a la industria local de salmónidos “una ventaja estacional respecto de sus competidores del

norte; una oferta de trabajo abundante y de bajo coste relativo; y, finalmente, una oferta abundante y a bajo coste de harina de pescado, la cual es un componente significativo de la dieta del salmón” (MUÑOZ, 2009, p. 11).

Una excelente dotación de los recursos naturales, necesarios para tal empresa, reforzaron los primeros esfuerzos de empresarios chilenos. El territorio otorgaba un medio marino protegido por tierras circundantes, temperaturas y calidad de las aguas óptimas, mano de obra abundante y a bajo precio, características que se constituirían como elementos diferenciadores para el crecimiento de la industria salmonera. No obstante, la calidad y las propiedades antes examinadas de la naturaleza, si bien fundamental para la industria, no lo ha sido todo (YAITUL, 2015).

Las transformaciones de los mercados globales tuvieron impacto en la salmonicultura. El rápido crecimiento económico de la Región de Los Lagos, en particular, el de las provincias de Llanquihue y Chiloé, se encuentra vinculado estrechamente a las oportunidades que se han generado a partir de una inserción especializada del territorio en el mercado global, en base de una industria salmonícola y sus productos, anclada en ventajas comparativas naturales favorables al cultivo del salmón y trucha.

La evolución de la industria salmonera chilena fue sumando otras ventajas que, en términos de Porter (1985), se reconocen como ventajas competitivas. Estas se materializan por medio “de la incorporación de valor agregado, tecnología, capacidad empresarial, *marketing* y posicionamiento estratégico, entre otros aspectos” (MUÑOZ, 2009, p. 57).

El acelerado crecimiento productor-exportador de la industria salmonera le permitió a Chile ubicarse para el 2007 en segundo lugar en las exportaciones mundiales después de Noruega, quien llegaba a un 38,5% de la participación mundial. A la par, pudo desplazar a productores tradicionales del hemisferio norte, en particular de la misma Noruega y Estados Unidos. Paralelamente, esta floreciente actividad hubo de enfrentar a los productores noruegos con actores de aguas ajenas con los que tendría que relacionarse de disímiles formas. Chile llegó a producir casi lo mismo que Noruega, en un área geográfica cinco veces menor.

El segundo lugar de Chile representaba al 2005 un 37,6% de la producción mundial, Canadá con un 7,6% ocupaba el tercer lugar y Reino Unido el cuarto lugar con un 7,4% (INFORME ECONÓMICO DE LA SALMONICULTURA, 2005; QUIROZ, 2006). A fines de 2006, la participación por países en el mercado global de salmónidos de cultivo, en términos de porcentajes, cambiaría. De este modo, Noruega con un 39,1% seguía en el primer lugar, Chile con un 38% continuaba

ocupando el segundo, más atrás se ubicaban, en tercer lugar Reino Unido con un 8% y en cuarto lugar, Canadá con un 7,7% (SALMONCHILE, 2006).

Con el transcurso de los años la salmonicultura chilena se presentaría como competidora a la noruega, quien dominaba el sector mundial en la cría de especies como salmones y truchas a inicios de la década de los años ochenta. Otros actores, como Canadá, Estados Unidos, Escocia, Islas Feroe, junto a Chile, entraban al lucrativo mercado de los salmónidos, afectando a los productores noruegos que se vieron aquejados por la baja de precios de esta mercancía por mayor oferta mundial. Por otra parte, en el contexto del crecimiento de la industria salmónica mundial, Chile, paulatinamente, se hizo más evidente en la prensa internacional especializada, y en particular, en la noruega; debido fundamentalmente a su incremento en toneladas netas exportadas y en millones de dólares FOB en retornos (YAITUL, 2015).

Los mercados mundiales

Desde la década de los años ochenta del siglo XX, a nivel internacional, emergió con fuerza un mercado muy dinámico para los productos del mar. Ello tiene una doble explicación. Por una parte, por la creciente demanda de consumidores de los países más industrializados, por alimentos de calidad, en base a carnes blancas, que induce a una competencia por sustitución de carnes rojas. Los cambios tecnológicos, por otro lado, permiten cultivar en gran escala especies marinas, como es el caso del salmón del Atlántico. Países tradicionalmente pesqueros, como Noruega, que habían sido pioneros en estas prácticas, comienzan a sumarse otros, como Chile. Un país que, en el sector salmonicultor, se convierte en un actor relevante a nivel global (YAITUL, 2015).

Empero, se debe tener presente un punto de partida: la acuicultura en general, y la salmonicultura, en particular, es una actividad relativamente nueva, de fuerte aplicación y mejora tecnológica, denominada en muchas ocasiones como la revolución azul. Lo anterior, apunta a las nuevas herramientas y técnicas que cambiaron las actividades agrícolas desde el siglo XVIII. De hecho, la acuicultura ha crecido con fuerza considerable y a tendido con los años una mayor participación en la extracción mundial de especies hidrobiológicas, como fuente alimenticia a nivel mundial durante los últimos cuarenta años.

En este sentido, por ejemplo, en 1970 la pesca extractiva logró un total de 63.804.641 toneladas con una contribución de 3.525.872 toneladas provenientes de

la acuicultura, equivalente a sólo un 5,52% del total mundial. Sin embargo, treinta años más tarde, en el 2000, la pesca extractiva alcanzó un total de 96.794.031 toneladas, mientras la acuicultura creció en un porcentaje anual del 9%, llegando a 45.669.809 toneladas, representando un 47,18% del total (FAO, 2004).

Esta tendencia, también se observó con la especie salmonidae. El mejoramiento y aplicación intensiva de tecnología abrió el camino para cultivar esta variedad, mientras el crecimiento de la extracción de los salmónidos silvestres se enfrentaba con los límites naturales de carácter físico. Así, en 1981 la extracción a nivel mundial del salmón silvestre suministró un total de 620 mil toneladas, mientras que el cultivo de salmón industrial significó una fracción muy menor a 17 mil toneladas, equivalente al 2,74% de la producción mundial. Con los años, esta relación fue cambiando, ya que la crianza de salmónidos aumentó a un ritmo anual promedio del orden del 25,8%, crecimiento que llevo a superar en 1997 a la de procedencia nativa.

Conforme a cifras proporcionadas por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, por su sigla en inglés), desde los años noventa a nivel mundial, la pesca de captura marina y continental presenta índices de crecimiento tendentes a cero (SUBPESCA, 2003; LEÓN, 2006). Por el contrario, la producción acuícola mundial ha mostrado un sostenido crecimiento, siendo uno de los casos representativos el referido a la salmonicultura, actividad intensiva que en los últimos veinticinco años sobrepasó y duplicó la producción asociada a capturas de salmónidos silvestres. Conforme a ello, al 2000, la obtención en cautiverio significó 1,1 millón toneladas, mientras que la extractiva silvestre fue de un total de 709 mil toneladas, y por consiguiente, el balance productivo de salmónidos muestra una distribución de 63,76% al cultivado industrial y de un 36,24% a extracción silvestre (FAO, 2004). Es en este contexto de crecimiento mundial de las especies de salmónidos de cultivo, que la salmonicultura chilena va evolucionado, constituyéndose en un motor de crecimiento para el territorio en el cual se produce la explotación.

Esta característica del mercado global, muestra que la capacidad exportadora de la industria del salmón y trucha de cultivo, no depende, únicamente, de las ventajas competitivas involucradas en su producción. Por el contrario, demuestra, que para la comercialización se necesitan de nuevas estrategias de mercado, de la comprensión de las dinámicas de los mercados internacionales y de entender, la evolución de las preferencias de los consumidores finales (YAITUL, 2015).

Chile y su participación en los mercados mundiales

Antes de la década de 1980, nadie imaginó que el cúmulo de experiencia científica al alcance de las manos, sumado a las decisiones que se fueron adoptando en Chile por parte de empresarios y de instituciones públicas, sumadas a dinámicas de los mercados, conducirían a un *boom* productor en los territorios del sur del país. La salmonicultura chilena, en menos de diez años de iniciada industrialmente, logró situarse como una actividad relevante a nivel global. Los países habituados a la producción de salmónidos, comenzaron a prestar atención al irrumpir de un actor nuevo, periférico en el concierto mundial.

El crecimiento de la salmonicultura en las regiones X, XI y XII de Chile (sur-sur del país), ilustra los vínculos que se pueden establecer entre un contexto de globalización y un territorio en particular. Estos territorios, antes individualizados, se convirtieron prontamente en polos focales de las estrategias empresariales de inversionistas locales y globales en la actividad. En la actualidad existen en esas regiones 1.250 centros de cultivo de salmónes autorizados, y entre 400 y 500 están con peces en cultivo. El restante conjunto de centros de cultivo, sin operación, por necesidades de rotación, con nula producción o forzados por propia regulación de las empresas – a través de los descansos sanitarios y medioambientales –, estas se ven obligadas a ir reduciendo la siembra en los centros con bajos resultados biológicos y, a su vez, ir expandiendo aquellos con buen resultado. Este crecimiento industrial, basado en la explotación y uso de recursos naturales, se ha caracterizado por un proceso inversionista, junto con innovación tecnológica y la configuración de un racimo productivo de empresas de diversos rubros, dependientes, todas, del sector salmonicultor de exportación (YAITUL, 2015).

El momento actual de la industria del salmón y trucha de cultivo chileno, es similar, en términos de volúmenes producidos al que se tuviera en los años 2006-2007, pre virus ISA que explicaremos más adelante². Tomó siete años recuperar el

² Infectious Salmon Anaemia, ISA, por su sigla en inglés, es una enfermedad altamente contagiosa que ataca preferentemente al salmón del Atlántico, principal especie cultivada en Chile. Este virus, es una categoría de la familia de los *Orthomyxoviridae*, a la cual pertenece el virus de la influenza. Para tratar el virus ISA se deben cosechar las especies infectadas y dejar descansar los sitios.

Desde su detección y posterior propagación del virus ISA, los temas económicos, ambientales, sociales y laborales no quedaron al margen del análisis y discusión sobre la responsabilidad de la industria en esta crisis, con miles de trabajadores y trabajadoras que perdieron su fuente de empleo. Lo anterior, en razón que la pandemia del ISA produjo cuantiosas pérdidas en centros de cultivo por su cierre (YAITUL, 2015).

volumen perdido. El nuevo modelo de producción impuso costes más altos. No obstante, el control de la mortalidad ha contribuido al mejoramiento de los costes y a la recuperación de las escalas de producción. El sector se encuentra en una fase de recuperación en términos de producción (YAITUL, 2015).

La razón de tal optimismo, es el aumento de la producción, por la menor mortalidad y de que los peces son de mayor tamaño. Este escenario, se vio reforzado desde mediados de 2013 y dibujó una nueva tendencia, marcada por nuevos mercados con mayor demanda, como Brasil, que ese mismo año se llevó 400 millones de los 3.500 millones de dólares exportados.

Mención aparte merece Rusia, donde se exportaron 285 millones de dólares, tres veces más que en 2012. Hay mayor demanda de estos mercados. El cálculo, en su momento, era que la demanda crecería en un nivel estimado de un 6 por ciento anual. Esto, de no haber mediado, las situaciones sanitarias que afectan a algunas plantas salmónicas –antes examinadas– sumado al embargo que impusieron las autoridades rusas, a los productos salmónicos europeos, los que tuvieron que ser reorientados a mercados en donde compite Chile, como lo es, el estadounidense (YAITUL, 2015).

En el mediano y largo plazo, se proyecta que los mercados reflejen mejores precios que en la actualidad –aunque oscilantes– por una demanda creciente de salmónidos. La razón de los actuales niveles de producción, es que la productividad de las siembras ha mejorado, obteniendo mejor peso promedio y menos tiempo de cultivo, junto a un crecimiento de las especies más seguro y con productividad más alta, asociado a márgenes mejores. No obstante, la industria se ve enfrentada a optimizar los costes de producción, más que crecer en toneladas.

Para los años 2014 y 2015, la salmonicultura chilena se encuentra en mejores condiciones si se compara su situación sanitaria con la de 2013. La biomasa de salmónidos cultivados en mar, solo en el primer semestre de 2014, aumentó en un 10 por ciento.

Hoy por hoy, la salmonicultura (salmón y trucha) chilena, sigue como el segundo sector exportador a nivel nacional, con US\$4.630.965, tras cobre³.

Externalidades negativas y riesgos

El rápido incremento de las exportaciones chilenas de salmón y trucha de cultivo, impuso a las compañías locales a insertarse en las cadenas globales de

³ Direcon (2018) a partir de datos del Banco Central de Chile de 2017.

comercialización, las que ejercen un dominio fuerte sobre la distribución; dejando a las empresas salmoneras en una situación muy dependiente de las decisiones de las comercializadoras. Esta situación, hace una gran diferencia con aquellas firmas salmoneras que son propietarias de cadenas comerciales controladas por las compañías productoras. Estas condiciones dan origen a vulnerabilidades, que no dependen de los productores locales ni de las instituciones, sino de los mercados internacionales y sus actores (YAITUL, 2015).

El resultado de esta creciente presencia de la industria chilena del salmón en los mercados internacionales, como antes tratamos, ha conducido a conflictos y situaciones complejas. Por ejemplo, la industria chilena de salmónes y truchas ha debido enfrentar una serie de acusaciones de hacer *dumping* y, por consiguiente, ha sido afectada por restricciones comerciales, especialmente en los Estados Unidos y algunos países europeos, donde los productores locales se han movilizado para detener las exportaciones chilenas (MUÑOZ, 2009).

Canadá en su momento, acusó a Chile de *dumping* por no incorporar los costes medioambientales en el precio del producto exportado. Esto complicó la negociación del Acuerdo de Libre Comercio con ese país, en la década de 1990. Finalmente se logró firmar el convenio, pero continuaron las tensiones y conflictos entre los productores de ambos países. A esto, se sumaron en otros momentos, las presiones de los productores escoceses y los de Maine, en Estados Unidos. Todas estas acusaciones fueron rechazadas, pero dan cuenta de vulnerabilidades para la industria chilena.

Particularmente graves han sido las externalidades producidas por este sector productivo en el medioambiente. Pensamos en el crecimiento económico de este sector, intensivo en el uso del territorio, que incide en tierra, en particular en el borde costero; junto a aquellos que afectan las aguas – dulces y saladas –, no puede sino generar focos de tensiones ambientales (YAITUL, 2015).

En este sentido, la industria del salmón produce riesgos similares a aquellos generados por otras actividades productivas, intensivas en el uso de recursos naturales. En Chile, numerosas actividades productivas causan daños al medioambiente (OECD, 2016), porque se basan en la extracción y elaboración de recursos naturales: por ejemplo madera y celulosa, harina de pescado, fruta fresca y vino. En el sector pesquero, la salmonicultura tiene características tecnológicas específicas, relacionadas con el delicado proceso de reproducción, incubación, alevinaje y smoltificación, y no

se encuentra exenta de riesgos, ligados a enfermedades, contaminación y estrés de los peces (YAITUL, 2015).

Ello es especialmente relevante para estimar los efectos vinculados a la actividad salmonícola y sus límites en áreas mayores a las que se emplazan los centros de cultivo, por ejemplo, costas, fiordos y canales,

donde además, se acoplan muchos otros efectos, como los aportes naturales de nutrientes y materiales marinooceánicos, los aportes desde las cuencas que, a su vez, dependen de los distintos usos de suelos y las modificaciones de los cauces de los grandes ríos, los aportes de las poblaciones humanas, los efectos directos e indirectos de diferentes pesquerías, los cambios y variabilidad climática, entre otros (SOTO, 2006, p. 5).

En el caso de las aguas, los efectos se ponen a la vista a largo plazo y son más difíciles de descubrir. A diferencia de los efectos sobre las aguas, en el borde costero, se manifiestan en el corto plazo en la forma de pérdida de oportunidades de trabajo. Aquí, por ejemplo, surgen los principales focos de tensión entre los pescadores artesanales y las autoridades públicas.

Contexto político e institucional, el virus ISA, y la transición hacia un modelo sustentable

Políticas chilenas y origen de la industria

Durante el período de la dictadura militar que gobernó Chile (1974-1990), el gobierno chileno, no se mostró neutro frente a la actividad salmonera, en contraste, se evidencio como agente impulsor de diferentes iniciativas, capaces de ir en apoyo del naciente sector industrial. La evolución de la salmonicultura chilena, fue todo, menos un proceso automático. Como indicábamos, desde los años ochenta del siglo XX, el sector inició su camino decidido como industria destacada en el país. Desde ese momento, no se hace más que valorizar, en términos económicos, el saber acumulado en torno a la actividad, construido a través de los años.

Durante las décadas de 1970 y 1980, la dictadura militar chilena puso en marcha dispositivos e instituciones capaces de promover un giro desde el modelo de estado de bienestar hacia un estado neoliberal en lo económico, cuya prioridad consiste en favorecer mercados, inversiones, y actividad productiva. Este nuevo modelo redefinió e instauró nuevas reglas del juego favorables para el desarrollo de

mercados y actividades productivas. En estas condiciones, desde las instituciones públicas se fueron estableciendo una serie de instrumentos y mecanismos administrativos y económicos, que resultarían significativos para la evolución de la industria acuícola del salmón.

Así, pues, la relevancia económica de la industria del salmón se aprecia mejor si se sitúa en el contexto de la reconversión exportadora de la economía chilena, iniciada hacia fines de la década del setenta del siglo XX, y que tuvo como principal resultado un período sostenido con altas tasas de crecimiento entre 1984-1997 que se verificó junto a un cambio en la composición de la canasta exportadora.

En ese sentido, el sector salmonícola chileno necesitó de las decisiones políticas de los gobiernos chilenos para evolucionar hacia una gran industria. En particular, incentivos para poder aprovechar las ventajas de un territorio que posee óptimas condiciones naturales para el crecimiento de la industria. Esas decisiones se materializaron en el paulatino perfeccionamiento de un marco regulatorio general y específico que, con los años, se tradujo en la instauración de instituciones que facilitaron su crecimiento.

Las políticas eliminaron numerosas normas y restricciones de naturaleza técnica, financiera, impositiva, cultural e institucional. Estas políticas tenían el objetivo de promover inversiones en sectores productivos no tradicionales, como la salmonicultura, para que aportaran con el producto interno bruto y el empleo. Por lo tanto, el apoyo del Estado chileno fue clave para la transformación.

La crisis ISA y el cambio institucional

Antes de la debacle del ISA en 2007, el sector producía cerca de 670 mil toneladas *round* anuales de salmónidos, se exportaban 387.144 toneladas netas, con US\$2,207 millones FOB en 2006. Desde el momento en que se declaró la infección, hasta el instante en que se logra el control masivo del virus, la industria salmonera cayó en un 33,29% en 2010, en términos de envíos al exterior, y en exportaciones en millones de dólares FOB, se redujo en un 13,91%, para el mismo año. La pandemia del ISA cuestionó todo el modelo productivo y sanitario vigente hasta ese momento. Quedó en evidencia que los niveles de producción alcanzados no eran sustentables con el marco regulatorio de ese entonces (YAITUL, 2015).

La crisis del virus ISA, sin embargo, revelaría con urgencia, la necesidad de hacer una revisión de las prácticas de producción de la actividad y de las exigencias normativas aplicadas a la industria. Esto, en razón de garantizar que la evolución de la

salmonicultura chilena pasara a ser efectivamente sostenible en el mediano y largo plazo. Para lograr lo anterior, era imprescindible combinar esfuerzos y responsabilidades por parte de los industriales salmoneros, en conjunto con el Estado de Chile y las comunidades locales.

En este estudio proponemos que la crisis del virus ISA, más allá de las devastadoras consecuencias en la producción, fue un hito relevante para el cambio institucional, en dirección de una política y regulaciones que hicieron cambiar el conjunto de la actividad. En efecto, el impacto de la crisis obligó a replantear las bases de regulación del sector salmonero. La magnitud de la crisis explica el hecho notable que “...la industria siempre reticente a la intervención estatal, exigió una actividad intervencionista que se reflejara en la regulación y en la fiscalización” (FUENTES, 2014, p. 443). A continuación recapitularemos algunos hechos que evidencian nuestra tesis.

Desde el 26 de junio de 2009, a 23 meses de oficializado la pandemia del ISA en la salmonicultura chilena, mediante la publicación en el Diario Oficial, comenzó a regir la Resolución n. 1.449 del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA) del Ministerio de Economía, orientada a mejorar progresivamente las condiciones sanitarias de los salmones de cultivo a través del establecimiento de medidas coordinadas de manejo por agrupaciones de concesiones de la salmonicultura (ACS) en las regiones de Los Lagos y de Aysén.

La resolución representó un “considerable avance hacia un enfoque preventivo y pro activo del control del virus ISA, así como otras enfermedades que afectan a los salmónidos” (entrevista a Félix Inostroza, Director Nacional del SERNAPESCA, junio de 2009). Estas medidas se aplicaron en los centros de cultivo presentes en las 35 agrupaciones de concesiones establecidas por el SERNAPESCA, en las regiones X y XI (Resolución n. 450), ya que en esos lugares las características oceanográficas, epidemiológicas y operativas justificaban su manejo coordinado. La Resolución instituía condiciones de siembra de ejemplares en la etapa de engorde, así como la coordinación de los períodos de descanso, que tenían una duración de tres meses y se basaban en el Programa Específico de Vigilancia y Control de ISA, que desarrollaba el SERNAPESCA.

Respecto de las condiciones de siembra, la resolución fijó como medida de bioseguridad la necesidad de limitar la cantidad de peces al inicio de la etapa de engorde del proceso productivo, considerando la profundidad útil de cultivo, la mortalidad promedio en el período y el peso promedio que los ejemplares

pertenecientes a las especies salmón Atlántico, salmón *Coho*, trucha Arcoíris y salmón *Chinook*, presentes en tiempo de cosecha.

La Resolución n. 1.449 señalaba, además, que el SERNAPESCA podrá establecer medidas de coordinación específicas para estas agrupaciones de concesiones tanto para la prevención de enfermedades o con fines terapéuticos, tales como tratamientos coordinados para el control específico de ISA y *Caligidosis*⁴.

En su artículo cuarto, la resolución precisaba que los titulares de cada centro de cultivo integrante de una agrupación de concesiones deberían dar “estricto cumplimiento” a estas disposiciones de manejo sanitario, así como a aquellas que se determinen mediante “los programas sanitarios específicos de vigilancia y/o control vigentes y que se dicten”.

Esta Resolución y un conjunto de transformaciones legales posteriores, que analizaremos más adelante, constituyeron un hito esencial para la transformación de la industria en una actividad más sustentable.

En la actualidad hay una nueva preocupación, es otra enfermedad, la llamada SRS (*piscirickettsiosis*,⁵ también conocida como septicemia *rickettsial salmonídea*, o simplemente, síndrome *rickettsial* del salmón) que hoy está causando mortalidad en la industria, aunque no en los niveles del ISA. Buena parte de las pérdidas que actualmente tiene la industria salmonera se encuentra asociada a la enfermedad. Sin embargo, gracias al cambio institucional y los cambios en las prácticas de las empresas, se ha logrado evitar una nueva crisis como la de 2007.

Deuda del conocimiento científico

La crisis desencadenada por el virus ISA dejó de manifiesto también la brecha existente entre las actividades de investigación, las actividades productivas, y el quehacer de las instituciones. Por sobre todo, la crisis evidenció la falencia del Estado de Chile en materia de información y capacidad de seguimiento científico, desafío que aún persiste (OECD, 2016).

⁴ *Caligidosis*, generada por el *Caligus*, un piojo de mar que ataca y hiere a los salmones, que afecta en la actualidad a prácticamente todas las aguas desde Puerto Montt hacia el sur. Para tratar la *Caligidosis*, se usan químicos pesticidas como el Benzoato de Emamectina (SLICE) (YAITUL, 2015).

⁵ SRS, síndrome rickettsial (*Piscirickettsiosis*), producida por una bacteria, la cual constituye una de las principales enfermedades que afligen al salmón. Esta afecta principalmente a los centros de agua mar y ubicados en estuarios, y, ocasionalmente, en agua dulce (YAITUL, 2015).

Los años de crisis sanitaria, demostraron que la producción de conocimiento científico –generado en centros universitarios– tiene bajo nivel de visibilidad e integración con el sector empresarial y con las instituciones, ya que no informó sobre este peligro a la actividad salmonícola. Paradojalmente, si bien el conocimiento científico, al producir capacidades para intervenir la naturaleza, aportó en la construcción de condiciones materiales y técnicas necesarias para que el territorio de la Región de Los Lagos, primero, y el de la Región de Aysén, después, recibieran y produjeran a niveles industriales una especie exótica como el salmón, no fue competente en poner en evidencia y notificar las debilidades que dicho crecimiento generó en el mismo territorio del que dependía, ni de las externalidades negativas que ello tenía en el medioambiente.

Aproximarnos por medio de la actividad investigativa a la industria acuícola del salmón y trucha de cultivo nacional, bajo una óptica ecosistémica, requiere estimar el destino de la materia y energía que ingresa a los territorios con instalaciones salmonícolas, junto,

con facilitar el reciclamiento de esta materia y energía para evitar su acumulación (su expansión en el caso de peces escapados), o su pérdida en respiración bacteriana (en el caso de fecas o alimento no consumido). Ello permitiría la utilización de esta biomasa/nutrientes como producción adicional para el consumo humano (SOTO, 2006, p. 5-6).

Asimismo, requiere estimar y evaluar impactos medioambientales, con evidencias robustas, mediciones, monitoreos, entre otros (MATSON, CLARK y ANDERSSON, 2016).

La actividad científica podría generar conocimientos que informen mejor, y esto ha quedado demostrado. Por ejemplo, el conocimiento científico ha permitido documentar el destino de residuos como fecas o alimentos con efectos dañinos, y ese conocimiento ha significado un aporte, tal como se entendió en la resolución de la Corte Suprema de agosto de 2013, que confirmó una multa aplicada a la salmonera Marine Harvest Chile, en razón de una causa que se inició por denuncias de infracciones a la Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA), tramitadas en el Primer Juzgado Civil de Osorno. Según los antecedentes documentados (gracias al conocimiento científico), las acciones de la compañía produjeron una contaminación del agua en el sector de Bahía Rincones del lago Llanquihue. Esto se evidencio con

proliferación de algas y residuos, arrojamiento de desechos al lago, fecas y residuos de alimento para salmones, escape y muerte de peces.

El cambio institucional para un desarrollo sustentable de la industria

Régimen institucional

Hasta la década de 1990, Chile tenía un precario marco regulatorio que no podría responder a muchos de los desafíos que produjo la industria salmonera. Por años, esta institucionalidad adolecía de varias limitaciones. La insuficiente fuerza en el ejercicio de la política pública, de la principal agencia estatal responsable de ejercer la política ambiental, es un ejemplo de ello. Esta entidad se encontraba subordinada a los ministerios sectoriales, lo que generaba conflictos de interés al interior del sistema público, sumado a escaso nivel de recursos para disponer de la adecuada capacidad técnica, de dificultad de fiscalización, control y sanción.

Con los años, se fue haciendo evidente que mientras la industria del salmón crecía, la institucionalidad pública carecía de la capacidad de fiscalización necesaria para implementar el cumplimiento de las normativas. Este hecho, se demostró antes y durante la crisis del virus ISA.

Desde los años noventa del siglo XX, con el inicio de los gobiernos democráticos, emerge con fuerza en Chile la preocupación por los temas ambientales como parte de la agenda pública. La evolución institucional desde estos años, muestra adelantos importantes respecto del estado de la situación anterior (Cuadro 1). En el ámbito ambiental, por ejemplo, se formula una legislación tolerante, con propósito de ley marco, en la cual se instaura un aparato público de regulación ambiental. Esta creación institucional, se acompaña con un conjunto de reglamentos y de legislaciones sectoriales específicas, que se refieren, tanto, a la explotación y uso productivo anclado en recursos naturales, como, el ordenamiento territorial y de derechos de uso de bienes comunes (YAITUL, 2015).

En el Cuadro 1 documenta la evolución de la normativa ambiental aplicable a la acuicultura-salmonicultura, distinguiendo cuatro períodos marcados por modificaciones sustantivas a la regulación del sector.

Cuadro 1 – Reseña de la evolución de la normativa ambiental chilena aplicable a la acuicultura-salmonicultura (2014)

Período/años	Principales elementos
I 1989-2001	<p>El período comprende, desde la primera norma ambiental dictada para la acuicultura originada en la modificación del Decreto Supremo N° 175 de 1980 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Esta fase culmina con la dictación de los reglamentos que ordena la LGPA, modificada en 1991 en materia de acuicultura. Tales reglamentos se refieren a la importación de especies hidrobiológicas, sanitario, ambiental y de plagas.</p> <p>De igual modo, en esta época se inicia la aplicación del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)</p>
II 2002-2007	<p>El período comprende la implementación de la nueva normativa sectorial y consolidación del SEIA como procedimiento de evaluación ambiental.</p> <p>Se emite la Política Nacional de Acuicultura, de restringido impacto como instrumento directivo para la autoridad regulatoria y fiscalizadora y el sector privado. Esta fase culmina con el inicio del brote del virus ISA que afecta a la salmonicultura chilena. Tal situación, obliga realizar profundos cambios en la normativa ambiental aplicable a la acuicultura en general, y, en la salmonicultura, en particular</p>
III 2008-2010	<p>Años de crisis para la industria salmonera, la de mayor en Chile y que obliga la imperiosa necesidad de adoptar rápidas medidas de emergencia que aparecían como recomendables, muchas de las cuales debieron fundarse en facultades generales de la Autoridad y otras debieron esperar la modificación de los reglamentos.</p> <p>En un contexto de crisis, además, la Autoridad establece un espacio institucional, en donde confluye el sector público y privado. En la discusión que se da en el marco de la Mesa del Salmón, se impulsan cambios productivos al sector que, posteriormente, toman forma en los nuevos cuerpos legales que regulan la actividad.</p>
IV 2010-2014	<p>Se publica el 8 de abril de 2010 la Ley N° 20.434 que modifica la normativa referida a la acuicultura-salmonicultura en forma sustantiva y que requirió de una implementación a través de la dictación de una serie de reglamentos que recién terminó de completarse con la implementación del reglamento de densidades de cultivo a partir de enero de 2014.</p> <p>Esta ley fue complementada en el año 2012 con la Ley N° 20.583. En resumen, este nuevo modelo de producción considera los siguientes contenidos: (i) ordenamiento territorial; (ii) normativa sanitaria; (iii) normativa ambiental; (iv) nuevas infracciones instauradas por la LGPA vinculadas a la violación de las nuevas normas ambientales y sanitarias; (v) nuevas causales de caducidad por incumplimientos de la normativa ambiental y sanitaria.</p> <p>A lo anterior, se agrega la creación de nuevos organismos públicos, como el Ministerio del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), la Superintendencia de Medio Ambiente y los Tribunales Ambientales. Todas estas entidades, junto a los cuerpos legales y reglamentos, dan forma a una nueva institucionalidad ambiental que regula al sector salmonicultor chileno.</p>

Fuente: FUENTES (2014), información adaptada en YAITUL (2015).

En correspondencia con lo anterior, indiquemos que la salmonicultura es una actividad que crece utilizando bienes nacionales: porciones de agua y fondo de mar, terrenos de playa y en ocasiones también ríos y lagos navegables (Decreto con Fuerza de Ley n. 340 de 1960) (FUENTES, 2014).

Lo anterior, se operacionalizaba por medio del otorgamiento de concesiones de acuicultura-salmonicultura, las que a su vez solo pueden ser solicitadas en lo que se denominan las áreas apropiadas para la acuicultura (Artículo 67 LGPA, ver Cuadro 1). Igualmente, la legislación disponía que la actividad salmónica se establece en el uso de garantías constitucionales en que se funda su ejercicio, como también, a sus limitaciones a que se encuentra sometida.

Con ese contexto legal que venía de un período anterior de la historia de Chile, comenzó un proceso de interpretación y producción de normas que incrementaron las regulaciones de la actividad de la industria (FUENTES, 2014, p. 450). Por ejemplo, la Constitución Política de Chile indicaba que podrán imponerse a la propiedad las limitaciones y obligaciones que se derivan de su función social, basada en la conservación del patrimonio ambiental. En este orden de cosas, con el apoyo del precepto constitucional, la evolución de la normativa ambiental aplicable a la acuicultura-salmonicultura descansó en las legislaciones LGPA (Ley General de Pesca y Acuicultura) y la LBGMA (Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente), y la reglamentación correspondiente a ambos cuerpos legales (ver Cuadro 1).

A partir de 1990, en los gobiernos chilenos comenzaron a definir una política ambiental integral, sistemática y preventiva, acompañada de una institucionalidad acorde al momento y con la capacidad de ser perfeccionada. Así fue desplegándose un régimen institucional medioambiental, justificado por desafíos y riesgos medioambientales como el virus ISA, con leyes y reglamentos que regulan. Por ejemplo, la Ley n. 20.434 del 8 de abril de 2010 modificó la LGPA en materia de acuicultura, instaurándose, en lo fundamental, la agrupación de concesiones de salmónidos o de la salmonicultura (ACS), conocidos como barrios productivos, lo cual contribuyó a ordenar la actividad e involucrar a los productores con el marco regulatorio.

Las nuevas disposiciones legales reguladoras de la actividad pesquera y de la salmonicultura en general, fueron institucionalizando criterios medioambientales. Por ejemplo, el Reglamento Ambiental para la Acuicultura (RAMA) de 2001 (Cuadro 1) declaró como criterio “la preservación de la naturaleza” (Artículo 19, n. 8 de la Constitución Política de la República de 1980), y el reglamento LGPA dispuso co-

responsabilidad “manteniendo la limpieza y el equilibrio ecológico de las zonas concedidas para los cultivos”. Asimismo, ese reglamento declaró su propósito de “establecer medidas de protección del medio ambiente que aseguren el desarrollo de la acuicultura bajo niveles compatibles con las capacidades de los cuerpos de agua lacustres, fluviales y marítimos, (...) responsabilizando al titular ante cualquier perturbación del equilibrio ecológico de la zona concedida” (LGPA). El RAMA pasó a ser aplicable a todo tipo de actividad acuícola, considerando entre ellas las de régimen de concesiones (balsas-jaulas), autorizaciones (pisciculturas) o simplemente de inscripción en el registro nacional de acuicultura, quedando sujeto al cumplimiento de las medidas de protección ambiental, definidas previo informes técnicos de SUBPESCA (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura del Ministerio de Economía), Consejo Nacional de Pesca y el Consejo Zonal de Pesca que corresponda (LEÓN, 2006).

El Reglamento Ambiental para la Acuicultura procuró tutelar la conservación y evaluación de las capacidades de los cuerpos de agua receptores en base a dos instrumentos metodológicos. Por un lado, Caracterización Preliminar de Sitio (CPS), y, por otro, Información Ambiental (INFA). Estos, mediante objetivos y períodos de aplicación distintos, buscaban generar una línea base inicial del estado ambiental de las áreas otorgadas para el funcionamiento de cultivos intensivos (RAMA). A continuación examinemos, brevemente, algunos de los contenidos de estos instrumentos legales por separado.

La legislación dispuso como obligatoria la caracterización preliminar de sitio, con contenidos y una metodología de análisis fijados por SUBPESCA, es decir, esto procedimientos pasaron a ser exigibles a todos los proyectos que se someten al sistema de evaluación de impacto medioambiental SEIA. En particular, las empresas debían considerar en sus proyectos los requerimientos relativos a la descripción de la ubicación y topografía del centro de cultivo, las características hidrográficas del sector, el número y ubicación de sitios de muestreo, el registro visual del área y la información relativa a parámetros ambientales en el sedimento y la columna de agua. Respecto a los proyectos que no pasaban por evaluación de impacto medioambiental, sus titulares debían proporcionar información relativa a parámetros y variables ambientales en el sedimento. En ambos casos la CPS son exigibles solo una vez.

La información ambiental, cuyos contenidos y metodologías eran exigibles a todos los centros de cultivo, debía contener los antecedentes correspondientes al estado ambiental en un momento determinado. Es decir, las empresas debían hacer mediciones de la columna de agua y del sedimento bajo los centros de cultivo y en el

área circundante a él. La legislación dispuso que las empresas debían entregar anualmente informes al Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA) más próximo, el cual debía remitir una copia a la Subsecretaría de Pesca (SUBPESCA), organismo que, entre otras tareas, tiene a su cargo procesar y analizar esta información con la finalidad de generar un informe bianual sobre el estado ambiental de la acuicultura, que incluye salmónidos y mitílidos.

Áreas de Cultivo

Las leyes y reglamentos más arriba indicados, establecen la completa prohibición de otorgar concesiones o autorizaciones de acuicultura, en aquellas áreas en que existan bancos naturales de recursos hidrobiológicos, incluidas las praderas naturales de algas.

A través de los años, habían logrado avances en esa línea, por medio de acuerdos de producción limpia, la aplicación del Sistema Integrado de Gestión (SIGES), entre otros aspectos.

A medida que la acuicultura-salmonicultura local fue adquiriendo una mayor importancia económica, el Estado chileno –por medio de la LGPA–, estableció el concepto de Áreas Apropriadas para el ejercicio de la Acuicultura (A.A.A.), en base a estudios desarrollados por SUBPESCA, y, en el reconocimiento que la actividad económica acuícola interacciona con otros usos del paisaje, como los de suelo y costeros (YAITUL, 2015).

Las Áreas Apropriadas para el ejercicio de la Acuicultura,

son todos aquellos espacios geográficos fijados según el artículo 67 de la Ley General de Pesca y Acuicultura sobre bienes nacionales de uso público, mediante la debida consulta a los organismos encargados de los usos alternativos de esos terrenos o aguas, en los cuales el Estado está facultado para recibir y tramitar solicitudes de concesión de acuicultura (SUBPESCA, 2015).

Por medio de lo determinado en la LGPA, Reglamento de Concesiones y Autorizaciones de Acuicultura y el Reglamento Ambiental para la Acuicultura, se establecen las exigencias medioambientales y las bases legales para la solicitud y obtención de un área de cultivo.

Una vez ocurrida la crisis del sector salmonero chileno, a raíz del virus ISA, se implementó una nueva normativa a partir del año 2009 y cuya mayor transformación

se operó a través de la Ley n. 20.434 del 5 de abril de 2010 (D.O. 8 de abril de 2010), que realizó cambios en el modelo productivo (creación de ACS o barrios productivos), con el propósito de hacerlo sustentable.

En lo fundamental, conforme a SUBPESCA (2015), se destacan en este ámbito una serie de aspectos, los que resumen en: (i) coordinación de la operación de ACS como una medida sanitaria; (ii) ajuste de los indicadores ambientales, haciéndolos más exigentes y preventivos de situaciones indeseadas; (iii) prohibición de la nueva siembra de peces, o continuar la operación sobre otros cultivos, cuando se obtienen informes ambientales negativos acerca de las condiciones del centro; (iv) límites para la densidad de cultivo (biomasa por m³) para los centros de salmones, de modo de prevenir eventos sanitarios indeseados; (v) elaboración por parte de autoridades institucionales chilenas de informes de seguimiento de las condiciones ambientales de los centros de cultivo, de modo de asegurar que se contratarán terceros independientes, no vinculados a la industria, para realizar los muestreos y los informes; (vi) normas rigurosas sobre uso de fármacos y las sanciones por el mal uso; (vii) normativa más estricta sobre seguridad de las estructuras de cultivo para prevenir los escapes y el desprendimiento de las especies en cultivo, cambiando el enfoque de mitigación a uno precautorio, con aplicación de sanciones más drásticas; (viii) creación de macro zonas como un instrumento de contención de las enfermedades, lo que implica restricciones de transporte en momentos de brotes de enfermedad; (ix) limitación a 25 años el tiempo por el cual se otorgan las concesiones de acuicultura, pudiendo renovarse. En caso que la mitad de los informes ambientales del período sean negativos, no podrá renovarse la concesión; (x) fortalecimiento de los programas de monitoreo de enfermedades y se dictaron los programas de control de ISA, SRS y de *Caligus*, principales enfermedades que hoy afectan a la industria de salmones en Chile; (xi) facultades de fiscalización de los centros de cultivo y de los prestadores de servicios, cuya actividad incide en el desempeño ambiental y sanitario de la industria; (xii) normas sobre importación de especies hidrobiológicas, incorporando el análisis de riesgo como instrumento esencial de las decisiones, todo de conformidad con las directrices de la Organización Mundial de Sanidad Animal (en su denominación en inglés, The World Organisation for Animal Health, OIE).

Asimismo, una modificación posterior a la LGPA (la Ley n. 20.657) incorporó los siguientes puntos: (i) Regulación de trámite de las transferencias, arriendos y otros contratos sobre concesiones mediante un proceso más ágil y transparente, a través de un registro en línea, público y gratuito, el que se traspaasa desde la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas (SSFFAA) a la SUBPESCA; y, (ii)

Acceso a nuevas concesiones de mitíldos en la Región de Los Lagos para ordenar ese subsector de la acuicultura, y más infracciones referidas a la entrega de información falsa sobre desempeño sanitario por parte de los acuicultores.

Gobernanza

La industria de la salmonicultura dejó de ser una actividad que involucraba solo a los productores. En la actualidad, interactúa un agregado heterogéneo de actores sociales, políticos y económicos, que en conjunto resuelven dilemas y problemas relacionados con la producción y las externalidades de la industria. En efecto, los empresarios operan sus actividades, pero para poder hacerlo deben someterse a procedimientos de evaluación medioambiental y fiscalizaciones, donde participan autoridades institucionales, organizaciones sociales, y centros académicos.

Las entidades públicas que tienen la responsabilidad de aplicar las normas contenidas en este marco regulatorio, competencia en los proyectos salmonícolas que se propongan, y vinculadas a la actividad, son: (i) Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR); (ii) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA); (iii) Subsecretaría para las Fuerzas Armadas (SSFFAA); (iv) Dirección de Fronteras y Límites del Estado (DIFROL); (v) Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA); (vi) Dirección General de Aguas (DGA); (vii) Superintendencia del Medio Ambiente de Chile (sucesora de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, CONAMA), y, (viii) el Servicio de Evaluación Ambiental, estos dos últimos, organismos del Ministerio del Medio Ambiente.

En la actualidad, Chile cuenta con un modelo institucional consistente para el desarrollo de la industria. Empero, aún se evidencian situaciones en que la institucionalidad ambiental es quebrantada. Estas limitaciones, sin embargo, no deben ocultar el hecho de que, los años noventa del siglo XX y la primera década del siglo XXI, muestran un adelanto importante en cuanto al impulso de una política y una institucionalidad ambiental. A continuación sintetizaremos algunos aspectos relevantes de esta institucionalidad para las actividades de la industria del salmón.

Restricciones de tiempo de concesiones

Antes del cambio institucional, las concesiones de acuicultura tenían carácter indefinido, solo sometidas a causales de caducidad. Sin embargo, a partir de la entrada en vigencia de la Ley n. 20.434 se les pone el límite más arriba señalado, aunque, renovables. A partir de esta modificación legal, las concesiones coexisten bajo un doble régimen. Por una parte, las concedidas antes del 8 de abril de 2010 que

mantienen su carácter indefinido, y, por otra, las otorgadas con posterioridad a esa fecha, quedaron sometidas a plazo.

No obstante,

la ley previó una norma transitoria para permitir ir llevando al régimen de plazo a todas las concesiones. En efecto, conforme al artículo 15 transitorio de la Ley N° 20.434, las concesiones que sean objeto de la relocalización conforme al artículo 5° de la mencionada ley y las aquellas cuyos titulares hubieran accedido a un crédito garantizado por la Corporación de Fomento de la Producción, dentro de los años siguientes a la ley, quedarán sometidas a plazo (FUENTES, 2014, p. 446).

Las áreas para el ejercicio de la acuicultura, conforme a los procedimientos establecidos por las normas legales, y una vez que SUBPESCA y el Ministerio de Defensa Nacional, en particular, la Subsecretaria para las Fuerzas Armadas den término a sus concernientes actuaciones administrativas; respectivamente, se le otorgan a un solicitante los derechos de uso de un área de cultivo, que además, son en relación a las especies o grupo de especies hidrobiológicas indicadas en tales resoluciones.

Acorde a lo anterior, consignemos que la concesión de acuicultura, es un acto administrativo por medio el cual el Ministerio de Defensa Nacional otorga a una persona los derechos de uso y goce, por el plazo de 25 años renovables sobre determinados bienes nacionales, con el fin de que el titular del derecho, realice en ellos actividades de acuicultura (Artículo 2, n. 12 LGPA), siendo los más importantes en Chile los salmónidos y mitílidos.

Restricciones sobre ubicación

La legislación chilena, establece, además, que los centros de cultivo emplazados en tierra – como las pisciculturas – sean ubicadas a una distancia mínima, entre cada instalación, de 3km (D.S. n. 319 de 2001); y, que, para los centros intensivos que se ubican en porciones de agua y fondo, se fija una distancia mínima de emplazamiento, entre infraestructura, de 2.778m (D.S. n. 320 de 2001). Empero, de existir un accidente geográfico como: cabo, península, istmo, isla o grupo de islas; lo anterior no se hace exigible.

Así, pues, el proceso de producción intensiva de salmónidos comienza con el dominio de un área de cultivo, previos trámites de solicitud y adjudicación; del

mismo modo, que se agoten todos los procedimientos técnicos y administrativos que se requieren para ello.

Estas áreas se emplazan sobre fracciones de agua, fondo y rocas, dentro y fuera de las bahías, y en ríos y lagos que sean navegables, siendo delimitadas en consideración a la existencia de recursos hidrobiológicos, protección medioambiental, pesquerías artesanales y sus comunidades, accesos y salidas de puertos y caletas, áreas de fondeo y ejercicios de la escuadra nacional, áreas de desarrollo portuario, intereses turísticos y áreas protegidas que constituyan parques, reservas o monumentos nacionales. En tanto que los grupos de especies posibles de cultivar corresponden a salmónidos, mitílidos, pectínidos, ostreídos y túnidos (LEÓN, 2006).

La legislación chilena, establece, además, que los centros de cultivo emplazados en tierra – como las pisciculturas – sean ubicadas a una distancia mínima, entre cada instalación, de 3km (D.S. n. 319 de 2001); y, que, para los centros intensivos que se ubican en porciones de agua y fondo, se fija una distancia mínima de emplazamiento, entre infraestructura, de 2.778m (D.S. n. 320 de 2001). Empero, de existir un accidente geográfico como: cabo, península, istmo, isla o grupo de islas; lo anterior no se hace exigible.

Restricciones sanitarias para la producción

Este aspecto es de suma importancia de acuerdo a la aplicación de la Resolución n. 1.449, antes examinada. Básicamente esta disposición instituía condiciones de siembra de ejemplares en la etapa de engorde, así como la coordinación de los períodos de descanso, en base al Programa Específico de Vigilancia y Control de ISA, a cargo de SERNAPESCA.

Al respecto, el Reglamento de Medidas de Protección, Control y Erradicación de Enfermedades de Alto Riesgo para las Especies Hidrobiológicas, faculta al SERNAPESCA para establecer medidas de manejo sanitario en áreas que presenten características epidemiológicas, oceanográficas, operativas o geográficas que justifiquen su manejo sanitario coordinado, en las que se aplican medidas de operación armónicas para todos los centros.

El mismo reglamento establece, igualmente, que los titulares de las ACS podrán adoptar un plan de manejo que dé cuenta de los acuerdos sobre medidas productivas o logísticas a ser implementadas coordinadamente por la agrupación de concesiones o de medidas sanitarias adicionales a las dispuestas por la normativa vigente y siempre dando cumplimiento a estas últimas. Las medidas acordadas

deberán estar destinadas a mejorar el desempeño ambiental o sanitario de las agrupaciones de concesiones. Los planes de manejo acordados y autorizados son fiscalizados por el SERNAPESCA.

A esto se agregan las resoluciones de SUBPESCA, que, conforme a la LGPA, establecen densidades de cultivo para distintas agrupaciones de concesiones y los centros de cultivo que en ellas operen.

En virtud de las medidas de manejo sanitario por área, el SERNAPESCA instituyó la coordinación de los períodos de descanso para los centros de cultivo integrantes de la agrupación de concesiones a través de las Resoluciones n. 1.449 de 2009; n. 2.273 de 2009; n. 1.897 de 2010 y n. 1.381 de 2011. A su vez, la LGPA establece que el incumplimiento será sancionado por resolución de la SUBPESCA, previo informe técnico del SERNAPESCA y audiencia del interesado. Pudiendo reclamar de la resolución que impone la sanción ante el Ministro de Economía, Fomento y Turismo.

Como hemos indicado, la actividad salmonícola chilena se regula por la LGPA, en donde se establece el marco legal para: importación de recursos hidrobiológicos, acceso a áreas para la acuicultura, concesiones, condiciones ambientales y sanitarias para su ejercicio, reglas para realizar acuicultura con fines científicos u ornamentales, infracciones y sistema sancionatorio.

Evaluación ambiental

El Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) es un organismo público funcionalmente descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propio. El SEA fue creado por la Ley n. 20.417 (D.O. 26 de enero de 2010), que modificó la Ley n. 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA). Su función central es tecnificar y administrar el instrumento de gestión ambiental denominado Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), cuya gestión se basa en la evaluación ambiental de proyectos ajustada a lo establecido en la norma vigente, fomentando y facilitando la participación ciudadana en la evaluación de los proyectos.

Este SEIA cumple la función de uniformar los criterios, requisitos, condiciones, antecedentes, certificados, trámites, exigencias técnicas y procedimientos de carácter ambiental que establezcan los ministerios y demás organismos del Estado competentes, mediante el establecimiento de guías trámite. La tecnificación del sistema apunta a establecer criterios comunes para evaluar cada tipo de proyecto, con el objeto de asegurar la protección del medio ambiente de manera eficiente y eficaz.

Conforme a la ley, el SEIA, es la herramienta utilizada para “proteger, regular, preservar y conservar condiciones medioambientales óptimas que permitan asegurar el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación”. De este modo todos los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, deben someterse al sistema de evaluación, el cual contempla que los proyectos puedan ser presentados como Estudios de Impacto Ambiental (EIA) o Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA).

Los Estudios de Impacto Ambiental especifican las características de un proyecto o actividad económica, proporcionando antecedentes fundados para el pronóstico, identificación e interpretación de los impactos ambientales, además, describen las acciones tendentes a frenar, minimizar y reparar los aspectos negativos asociados a dichos impactos. Estos estudios, además, exigen de un proceso de consulta ciudadana. Las Declaraciones de Impacto Ambiental son realizadas frente a proyectos de menor impacto, siendo estos, estudios menos acabados, con escasa información y análisis. Estas declaraciones no requieren consulta ciudadana. Al respecto, cabe hacer mención, que CONAMA por varios años, permitió el ingreso de proyectos asociados a centros de cultivos de salmónidos, principalmente como DIA y no como EIA. Esto, aún, es materia de controversia a nivel local, regional y nacional.

El funcionamiento de un negocio salmonícola, se encuentra sujeto a que si los proyectos presentados obtienen resoluciones ambientales favorables, ya sean, autorizaciones o concesiones. Para el caso de las pisciculturas, SUBPESCA otorga la autorización respectiva y aprueba su propuesta técnica y plan de actividades. En el caso de las concesiones de acuicultura, con uso de balsas-jaulas, SUBPESCA remite los antecedentes a la SSFFAA, organismo encargado de emitir las resoluciones que oficializan las áreas concesionadas.

Los titulares de concesiones, previo al inicio de sus actividades, deben inscribirse en el Registro Nacional de Acuicultura que lleva SERNAPESCA, siendo este organismo o la Autoridad Marítima los encargados de acreditar que las concesiones de acuicultura solicitadas cumplan con lo anterior y que, a la vez, el área otorgada se encuentra georreferenciada con coordenadas determinadas en terreno (Dátum WGS-84). Cumplidas la totalidad de estas exigencias y sin que hayan reparos por parte de la autoridad marítima o SERNAPESCA, se procede, mediante un acta, a la entrega material de la concesión de acuicultura, entregándole al titular un certificado denominado “Posicionamiento de Entrega”.

Desafíos

Hoy por hoy, la evolución de la salmonicultura chilena pasa por afrontar una nueva agenda que se vincula con una serie de elementos que condicionan su crecimiento. A continuación sintetizamos algunos desafíos (YAITUL, 2015).

El primero consiste en la actualización de la información ambiental de las compañías – una tarea de no menor importancia y magnitud que tendrá que solucionar el sector de salmón y trucha de cultivo –, donde varias de ellas han enfrentado en el último tiempo problemas con las fiscalizaciones de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

En este sentido, la primera señal de conflicto se dio en mayo de 2013, cuando la SMA formuló cargos contra tres salmoneras por incumplimientos ambientales, que estaban operando fuera de la concesión marítima y de área apta para la acuicultura. Estas eran Los Fiordos de Agrosuper, Acuimag de la familia Gálmez y Marina Tornagaleones del empresario Ramón Eblen. En el caso de esta última, firma del Grupo Eblen, la superintendencia indicaba que era evidente que el proyecto fiscalizado era diferente al autorizado y carecía de una evaluación ambiental conforme a lo dispuesto en la Ley n. 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y sus modificaciones.

En razón de estos casos, el gremio salmonero asume una agenda con la autoridad regulatoria y fiscalizadora para analizar el problema, reuniéndose con SUBPESCA, la SMA y el Ministerio de Medio Ambiente. Al final, la asociación gremial llegó a la conclusión de que parte importante de sus asociados no estaba cumpliendo lo que decían sus respectivas Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA). Este incumplimiento involucra sanciones que pueden contemplar la caducación de la RCA, la clausura de instalaciones y hasta multas que van desde una 5.000 UTA (cerca de US\$3,7 millones). El sector, así las cosas, tendrá que actualizar 500 concesiones, el 40 por ciento del total; un tema no menor, tomando en cuenta que la industria en la actualidad opera 1.250.

En este mismo orden de cosas, la SMA tampoco tiene una labor fácil. Del universo total de fiscalizaciones – que llega a 13.500 RCA, donde hay proyectos en operación, construcción, cierre y no iniciados –, 3.500 aprobaciones tienen relación con proyectos de salmónes y pesca. Desde la autoridad regulatoria y fiscalizadora, se reconocen estas dificultades, argumentando que están conscientes de que la industria tiene que cumplir absolutamente con todas las normas legales y tiene que operar en las zonas autorizadas. Si eso significa tener que hacer toda su tramitación ambiental de nuevo, habrá que realizarlo.

El segundo desafío consiste en actualizar la reglamentación de producción. Como hemos podido apreciar, dentro de esta nueva regulación, como punto importante, es una facultad que se le otorga a la autoridad fiscalizadora para proponer cambios en la ubicación de las concesiones. Hay una facultad que viene de la ley en que los propios concesionarios pueden solicitar cambios, pero adicionalmente a eso se hizo una modificación al reglamento sanitario, que le permite a la autoridad también proponerlos. Ese es un proceso que viene y que es parte importante del trabajo futuro.

En este sentido, en otro punto relacionado, es que en las concesiones que operan antes de sembrar se tiene que hacer un Informe Ambiental y, al momento de la cosecha, repetirlo. Ahora, lo que está solicitando la industria salmonera, es que no se repita el informe cuando en la cosecha se obtengan índices ambientales de buena calidad.

En relación con el nuevo reglamento de densidades, vigente desde enero de 2014, solicitan los salmoneros someterlo a evaluación. En estos momentos, cuando un centro tiene muy malas condiciones, con altas mortalidades para el período siguiente de producción, se le baja su densidad. No obstante, desde el sector salmonero plantean que, producto de los cambios tecnológicos y las prácticas productivas pueden permitir producir de manera más segura en un mismo lugar, en un tiempo distinto, aplicando restricciones diferentes.

En concordancia, lo anterior, se une con la nueva norma que se aprobó a fines de 2013, en la Comisión Nacional de Acuicultura y que establece un nuevo parámetro para limitar la siembra de salmones. Esta norma entró en vigencia a mediados de 2014. Esta nueva alternativa de siembra, que es opcional, complementa el reglamento de densidades, que restringe la siembra según el desempeño sanitario de un centro en el ciclo productivo anterior. La limitación por densidades contempla que si un barrio no tiene índices excesivos de mortalidad, sus balsas-jaulas podrían contener hasta 17kg de peces por cada metro cúbico (m^3), mientras que si la mortalidad es alta, la capacidad de siembra llegará a 11kg por m^3 por balsa-jaula.

La alternativa que propuso la autoridad reguladora a fines de 2013 contemplaba que las siembras pueden limitarse entre el 15% y 25%, dependiendo del desempeño sanitario. La diferencia es que las restricciones abarcan a los barrios y no a cada balsa-jaula, lo que eleva las densidades de producción. Así, por ejemplo, si se limita la siembra a 11kg/ m^3 , porque hubo malos resultados sanitarios, eso quiere

decir que se pueden sembrar 20 millones de peces en un total de 15 balsas-jaulas. Ahora, con esta alternativa, ese número pueden ser los mismos 20 millones, pero en menos balsas-jaulas.

Desde el punto de vista de los riesgos, esta opción es mejor para la biomasa, ya que la suma de peces del barrio es más importante que la cantidad de peces que se pueda tener por balsa-jaula. Así, pues, serán las empresas que comparten un barrio las que tendrán que concordar la cantidad de peces que ponen en las balsas-jaulas. Las firmas tienen que entregar un plan de manejo, al aceptar esta alternativa como más conveniente.

Desde el gremio salmonero, han indicado que la nueva norma permite tener mejores economías de escala, por cuanto se ocupan menos balsas-jaulas, concentrando la producción en una parte del barrio, y haciendo el transporte más eficiente. Esta norma cumple con dos propósitos importantes. Por una parte, hay menos peces en un área geográfica, con lo cual, la administración es mucho más eficiente y, por otra, se contiene el riesgo sanitario. En este orden de cosas, el gremio agrega, que esta elección podría ser adopta por aquellos barrios que hayan tenido un mal desempeño. Así, pues, las restricciones que se aplican, toman en cuenta la mortalidad del ciclo productivo pasado y de lo que se quiera sembrar en el futuro. Si el centro de cultivo tiene un mal desempeño sanitario y se estima sembrar más en el otro ciclo, se prefiere hacerlo con una densidad más baja.

Pero, ¿por qué las compañías del salmón y trucha de cultivo en Chile, no están cumpliendo las regulaciones? En otros términos, ¿por qué las firmas, no están dando cumplimiento a las normas? La respuesta a estas interrogantes, se encuentra en el inicio de la industria salmonícola. El problema brota con el sector salmonero, al momento de solicitar las primeras concesiones para establecer sus centros de cultivos. Esto sucede, porque en esos años –década del setenta y ochenta del siglo XX, sin existencia de los GPS – las zonas de concesión se diseñaban (dibujaban) sobre las cartas de mar y costa del país con un “lápiz grafito”, y estas, regularmente, no coincidían con la zona que se requería. Ocurría a menudo, que se autorizaba un sector que no era apto y que no estaban dadas las condiciones para instalar un centro de cultivo, por cuanto no eran aguas profundas. Cuando ocurre la crisis del virus ISA, las empresas, con el objeto de contener la pandemia, debieron expandirse y salir de su zona de concesión para evitar los contagios y seguir produciendo. Esta medida, en su oportunidad, fue permitida por la autoridad pesquera.

En el sector salmonero hablan de una contraposición de normas, porque con la nueva normativa ambiental –aplicada una vez sufrido los efectos del ISA – se regula

el cumplimiento explícito de lo indicado en las RCA. El gremio salmonero tiene igual opinión, y señala que los problemas comenzaron cuando se implementó la nueva institucionalidad ambiental.

El sistema regulador y fiscalizador debe continuar ajustándose a una realidad que ha ido cambiando. En la actualidad, se controla con más detalle, porque no se cumple con lo está escrito. Estos controles y estos cambios, sin embargo, alteran los indicadores ambientales impuestos al sector. Desde el ente regulador, coinciden con tal posición, aunque hacen hincapié que las concesiones se han otorgado a petición de las propias empresas.

Es probable que no todas las zonas solicitadas, en su momento, eran las mejores. Esta es una industria, considerada por las autoridades regulatorias y fiscalizadoras chilenas del sector, todavía nueva. Así, pues, posiblemente, no en todos los casos se cumplió con los parámetros que hoy se sabe que debe cumplir una zona concesionada, como es, la calidad del fondo marino, las corrientes, el oxígeno que tiene que tener la área de cultivo, entre otros elementos. Cuando la industria partió, ciertamente, los estándares eran totalmente distintos.

El tiempo de poner en ejecución estas nuevas normas, es una preocupación de la industria salmonera, tomando en cuenta que hoy obtener las autorizaciones ambientales es más complejo. La premura no es menor, porque, para no caer en una ilegalidad, las firmas del sector han tenido que volver a las zonas que se detallan en sus RCA, lo que también ha impactado sus estructuras de costes. Esto lleva a que la operación se vuelva ineficiente. Una posible consecuencia, es tener que producir menos salmones, junto con aumentar los tratamientos, en razón que los salmónidos se encuentra más juntos.

Además, la industria del salmón y trucha de cultivo nacional, también debe enfrentar otras coyunturas. Estas coyunturas, por ejemplo, se relacionan con perfeccionar el sistema de contención de enfermedades, comenzando con el *Caligus*. Para eso, la industria y los organismos reguladores y fiscalizadores deben abordar el sistema de control con el fin de aumentar la superficie posible de contagio.

Un tercer desafío consiste en el proceso de reordenamiento de toda la industria acuícola, con el objeto de que las relaciones entre los centros de cultivos de las distintas especies tengan un nuevo diseño. En este sentido, una medida a implementar es dar mayor claridad y precisión de cada sitio de cultivo. Se requiere un reordenamiento del sector, que demanda una mirada distinta a la aplicada a este momento. El reordenamiento territorial y la relocalización de las concesiones es uno

de los principales temas en la hoja de ruta de la industria salmonera chilena. Este nuevo orden del uso del territorio de extracción salmonícola, se encuentra comprometido en la Ley de Pesca, aprobada en 2010 y sus modificaciones. Este factor es de suma importancia en la mejora de la operación de las salmoneras chilenas, por cuanto ayuda a fortalecer su condición sanitaria.

Esta reorganización territorial de producción salmonera que deberán hacer hasta abril de 2020 (Ley n. 20.825), fue una de las condiciones que el sector acordó con el primer gobierno de M. Bachelet (2006-2010), con el fin de destrabarlo de los problemas que tenían ver con su modelo productivo. En este orden de cosas, en abril de 2015, se aprobó una ley que se sustenta en un conjunto de estudios de áreas donde es posible reubicar a la salmonicultura chilena. Actualmente, SUBPESCA, se encuentra finalizando los estudios de definición de áreas de posibles traslados.

De igual modo, SUBPESCA, informaba que se encontraba trabajando con los pescadores artesanales, con el fin de que, en aquellos lugares donde se va a producir el traslado de la industria no se afecte a caladeros históricos de los pescadores. La subsecretaria, también indicaba, que con los industriales se estaba trabajando en definir la mecánica más específica del traslado de las concesiones. Con todo, el reordenamiento debiera traducirse en mejoras sanitarias y ambientales, con el fin, de permitir mayor sustentabilidad a la industria. Paralelamente, se debe discutir la norma que regula los tiempos de programación de las siembras.

El cuarto desafío consiste en un proceso de agrupación o consolidación de la industria salmonera nacional. En este sentido, la industria continúa sufriendo cambios, por ejemplo, empresas que pueden reducir su capacidad de expansión. A las empresas que hoy tienen un menor tamaño y menos alternativas de financiamiento, les hará falta el ahorro propio para seguir creciendo. De igual forma, continuarán las fusiones, absorciones y adquisiciones de compañías. La necesidad de mayor consolidación de la industria va más allá de una coyuntura. Se tiene el desafío sanitario de coordinar de mejor forma el uso de las concesiones, disminuir el riesgo de enfermedades y de unión entre los productores. En la medida que la industria evolucione en esa dirección, será una actividad más segura, más sustentable, más predecible y con mayor estabilidad laboral.

La industria irá en una dirección de unión y no de atomización. Se estima que habrá menos compañías compitiendo por el uso del agua mar. Al haber tantos jugadores en el mar, que tienen distintas realidades y recursos, hace que el manejo sanitario no sea el más eficiente; y siendo este un factor clave para la sustentabilidad y competitividad del sector se va a terminar haciendo un esfuerzo de concentración

importante. Este proceso de concentración, lleva al sector salmonero nacional, pasar de 28 operadores, a menos de 10, conforme se proyecta en la industria local. Lo anterior, puede materializarse, no solo a través de adquisiciones o fusiones, también, con acuerdos comerciales o de intercambio de concesiones; en definitiva, beneficiarse de una estrategia de coordinación de tipo productivo.

En julio de 2014, la compañía de alimentos noruega, Ewos, adquirió en US\$183 millones a Nova Austral, una filial de Acuinoва controlada por Pesca Chile, de propiedad de la española Pesca Nova, que en su país se encontraba en quiebra. Desde sus instalaciones en Magallanes, la firma alcanza en el mismo año, cerca de 15 mil toneladas. Dos meses más tarde, a mediados de septiembre, la noruega Marine Harvest anunciaba un acuerdo para adquirir activos de la salmonera Acuinoва, por US\$120 millones. Esta compañía concentra sus operaciones en la XI Región de Magallanes, la cual, proyecta una producción cercana a las 19 mil toneladas, menos que las 28 mil de 2013. En este sentido, Marine Harvest, en julio de 2015 anunciaba la reestructuración de sus operaciones en Chile, lo que incluía su plan de siembra, que pasaba de 17 millones de salmónes jóvenes a uno de 11 millones para este año. Esta decisión, también afecta a la oferta de empleo. En otras compañías, se repite la medida adoptada por la firma noruega. Marine Harvest, gigante mundial del sector, es líder en Chile en número de concesiones acuícolas otorgadas para salmonicultura, con 171 en el país (Registro Nacional de Acuicultura, 2015). De esas, 87 están en la XI Región de Aysén, 80 en X Región de Los Lagos y 4 en la XIV Región de Los Ríos. La noruega Marine Harvest tiene un 12,44% de las concesiones totales del país y a mayo de 2015, ocupaba el tercer lugar en el ranking de exportaciones de salmónes y truchas de cultivo desde Chile, con US\$15,2 millones. En palabras de algunos importantes salmoneros nacionales, la presencia de 20 o 25 productores en Chile, es expresión de una industria en proceso de consolidarse y madurar. Los cambios que se han implementado, a igual, de aquellos que se encuentran pendientes de aplicar, sumados a cambios adicionales en el futuro, dejarán menos empresas en el país, pero más robustas para enfrentar la competencia global.

El proceso de concentración, como hemos señalado, ha venido ocurriendo, principalmente por parte de conglomerados internacionales. Así que, no se descartan nuevas fusiones o compras de grandes compañías, en particular, provenientes de capitales noruegos o japoneses. El caso de la adquisición de la salmonera noruega Cermaq, por parte de la gigante japonesa Mitsui, es una prueba de lo anterior. Estos movimientos son una señal que el sector es interesante. Más que abandonar la

actividad, los empresarios han mostrado interés por entrar y crecer. De hecho, en la Bolsa de Comercio de Santiago, las escasas acciones del sector que se transan – AquaChile, Multifoods, Australis, Camanchaca, Blumar – rentan, en promedio, más de 50% en conjunto. Solo Invermar opera en rojo: -34%. Esta consolidación, en palabras de los industriales salmoneros, permitirá al sector, enfrentar desafíos sanitarios que siempre se presentan. Con todo, este proceso facilita que los acuerdos se logren y sean más fáciles de monitorear. Pese a estos mejores tiempos, el sector continúa complicado con la banca.

Un quinto desafío consiste en la relación del sector salmonero con las comunidades. En la Región de Aysén, por ejemplo, se ha llevado a cabo un proceso de zonificación que se encuentra vigente y declara áreas preferentes por cada actividad. El resultado va a ser un acuerdo entre los distintos actores que utilizan y comparten el borde costero.

La zonificación es una medida a implementar en todo el país. Pensando más allá de la acuicultura-salmonicultura, es una necesidad que exista una herramienta que ordene tal uso, un tipo de “plano regulador” para todo el borde costero chileno. Con ello, se da señales y certezas para que se puedan hacer las inversiones necesarias en todo tipo de actividades. Estas seguridades pasan por tener claridad en los límites de uso del territorio.

Un sexto desafío consiste en la coordinación y cooperación de las empresas. Las compañías se concentran por concretar el proceso de mejoramiento de su operación, por medio de la ubicación de nuevos emplazamientos para fortalecer su condición sanitaria. La preocupación por concretar el proceso adecuadamente ha ido en aumento. Esto ha llevado al sector industrial, exponer antes las autoridades regulatorias, sanitarias y fiscalizadoras del sector, una propuesta de seis ejes específicos, con el objeto de modificar el modelo sanitario del sector. Pasemos revista a cada una de ellos.

Una primera medida propuesta, es materializar un cambio en las reglamentaciones, con el fin de permitir un tipo de producción que incluya la posibilidad de ajuste del número de ejemplares – al alza o a la baja – conforme a los resultados sanitarios. Como segunda medida, dice relación con el sistema de relocalización y fusión de concesiones, basado en producir en menos puntos o zonas, pero más distanciadas entre sí. Hoy la distancia mínima es de 1,5 millas náuticas, equivalente a 2,778km. En este sentido, al fusionar concesiones se puede elevar la producción, disminuir costes y generar economías de escala. No obstante, dado que la cercanía abre un riesgo sanitario potencial, mayor al sistema productivo, tal propuesta

implica establecer un método que mida los resultados ambientales y sanitarios. Al respecto, se debe analizar un mecanismo para relocalizar y fusionar a la vez. De no hacerlo, el proceso se vuelva más lento. Como se ha indicado, actualmente existen 1.250 concesiones, 450 de ellas en fase de relocalización en las regiones de Los Lagos y Aysén. A la fecha, de estas, ninguna ha sido reubicada. Para el presente año, del total de concesiones, el porcentaje de operación con salmónes y trucha de cultivo en crecimiento, oscila entre el 32% y el 40%.

Una tercera medida, dice relación con disminuir la burocracia del sistema y los trámites en papel. En particular, plantean los salmoneros, revisar la normativa asociada a las exigencias de desinfección de las instalaciones y eliminar la mortalidad causada por bajas de oxígeno como variable de cálculo de las pérdidas de un centro, para efectos de dar cumplimiento al reglamento de densidades. Una cuarta medida propuesta, tiene que ver con crear un mecanismo que permita conocer con anticipación dos indicadores claves para la industria salmonera: (i) la puntuación, es decir, el nivel de riesgo de un área de siembra que entrega la SUBPESCA, y, (ii) el informe ambiental sobre las condiciones del sector al ingresar los peces al mar, que entrega el SERNAPESCA. Los indicadores de densidad y del número de peces que se puede sembrar, actualmente se entregan una semana antes de iniciar las operaciones, en circunstancias, que las empresas toman la decisión de inversión nueve meses antes.

Una quinta medida propuesta, es la de agilizar el paso de las solicitudes de relocalización de las concesiones por el Ministerio de Medio Ambiente. Con el objeto de acelerar y flexibilizar, el sistema de readecuación de la producción de la industria local, se plantea construir un método que brinde garantías al ministerio, bajo la condición que la situación ambiental futura será adecuada. Por último, como sexto punto presentado, se refiere a los antibióticos. La industria plantea hacer un uso más racional de los fármacos. No se manifiesta, en cambio, el modo de hacerlo.

Las propuestas, sin embargo, no son intento inédito de las compañías salmoneras por obtener ayuda del Estado de Chile. La evolución de la industria local —a través de los años— enseña un apoyo del sector público.

Con todo, para asegurar la sustentabilidad de la industria, quedan temas pendientes. Por ejemplo, que el número de concesiones otorgado por el Estado de Chile hasta al presente, supera varias veces lo que es recomendable ocupar. Aún hoy, las empresas pueden tomar la decisión de crecer, prácticamente cuando estimen, y cuando puedan financiar la inversión, si es que la concesión tiene un buen desempeño sanitario. Para ilustrar lo anterior, la industria salmonícola, en el período

2012-2013, creció a tasas de casi 50 por ciento anual. En la regulación actual, falta que el crecimiento en la producción de cada uno de los barrios sea limitado y no supere el 10%, como sucede en países como Canadá o Noruega. Este último punto, al igual que los otros antes examinados, es lo que se juega la industria del salmón chileno en esta nueva etapa. Una etapa que plantea nuevas interrogantes de estudio y que siembra nuevos desafíos de investigación.

Conclusiones

La evolución de la salmonicultura local se configura como un sistema de sistemas, en el cual, no solo ha sido el territorio, o la calidad de las aguas, o la oportuna acción del empresario local o los mercados capaces de ocupar los espacios que desde el Estado chileno se promovieron y, promueven como oportunidades para iniciar operaciones en este rubro. Asimismo, no solo fue la institucionalidad que se fue construyendo y que sirvió de sustento al sector. Ha sido todo, y cada uno de estos elementos, los que fueron dando forma al sector salmonicultor chileno, el cambio institucional, y la transición hacia mayor sustentabilidad.

Como hemos descrito, desde los años noventa del siglo XX, con el inicio de los gobiernos democráticos, emerge con fuerza en Chile la preocupación por los temas ambientales como parte de la agenda pública. La evolución institucional desde estos años, muestra adelantos importantes respecto del estado de la situación anterior. Y lo anterior coincide con una industria en crecimiento, afectada por vulnerabilidades y ciclos internacionales, y por los cambios en el ambiente geofísico, incluida la emergencia del virus ISA.

En ese contexto, en el ámbito ambiental se formula e instala una legislación robusta, con propósito de ley marco, en la cual se instaura un aparato público de regulación ambiental. Esta creación institucional, se acompaña con un conjunto de reglamentos y de legislaciones sectoriales específicas, que se refieren, tanto a la explotación y uso productivo anclado en recursos naturales, como, el ordenamiento territorial y de derechos de uso de bienes comunes.

La evolución institucional de la salmonicultura local, materializada en la institucionalización de diversos organismos, leyes, reglamentos; todos, mecanismos suministrados desde el Estado chileno, no fue un conjunto de reglas neutrales para el crecimiento económico o de protección medioambiental. Es una evolución que va de la mano e interactúa con los cambios que se van produciendo en el medio biofísico, la industria, y los mercados. Dado que ajusta con ello, a través de los años, han jugado un papel relevante en la transformación y la consolidación de la industria.

En otras palabras, en Chile surgió un modelo integrado donde participan el régimen legal, los actores del sistema de gobernanza, las instituciones, los empresarios, y más tardíamente el conocimiento científico. En ese modelo, las instituciones representan un sistema legal que reconoce y garantiza derechos constitucionales en que se funda el ejercicio de la actividad salmonera y establece las limitaciones a que se encuentra sometida la producción industrial de salmónes y trucha de cultivo en Chile. La industria del salmón y trucha de cultivo que se produce en Chile pasa a ser una actividad regulada por un conjunto de leyes, y por medio de la aplicación de reglamentos, como el Reglamento Ambiental para la Acuicultura (RAMA, 2001 y 2008) y el Reglamento Sanitario para la Acuicultura (RESA, 2001 y 2008), que incluyen la protección del medioambiente.

Como hemos dado cuenta, desde 1990 la legislación ambiental en Chile ha ido incorporando nuevas exigencias, agregando variables ambientales en los estudios, considerando impactos y procesos de mitigación asociados a la salmonicultura. Por su parte, la actividad salmonícola chilena se regula por la LGPA, en donde se establece el marco legal para: importación de recursos hidrobiológicos, acceso a áreas para la acuicultura, concesiones, condiciones ambientales y sanitarias para su ejercicio, reglas para realizar acuicultura con fines científicos u ornamentales, infracciones y sistema sancionatorio.

En ese modelo participan diversas instituciones estatales que cumplen diferentes tareas respecto en el sistema, siendo las principales, recordemos, SUBPESCA, que regula la actividad y establece las condiciones técnicas bajo las cuales puede realizarse, SSFFAA que otorga las concesiones de acuicultura y dicta las áreas apropiadas para su ejercicio, SEA que junto a las comisiones de evaluación participa en la evaluación ambiental de los proyectos, SERNAPESCA y DIRECTEMAR que ejercen las labores de fiscalización.

Finalmente, los desafíos pendientes que reconocemos consisten en la necesidad de actualizar normas y procedimientos, impulsar una agenda de reformas en la materia que fortalezca las funciones del Estado chileno, pero que al mismo tiempo se ajuste al contexto, a los impulsos de crecimiento del sector, y que profundice la colaboración.

■ Jorge Rodrigo Yaitul Stormansan é Doutor em Economia Regional pela Universidad de Sevilla. É Professor Associado da Universidad de Los Lagos. E-mail: jyaitul@ulagos.cl.

Referências

- DIRECON. Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales, Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile, *Diversas minutas de exportación mensual*. Santiago de Chile, 2018.
- FAO. Estadísticas de la Producción de la Acuicultura. Departamento de Pesca. 2004.
- FUENTES, Jessica. Evolución del régimen ambiental de la acuicultura en Chile. *Revista de Derecho de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso*, v. 42, 2014.
- GRENIER, Philippe. *Los tiranosaurios en el paraíso. La embestida de las transnacionales en la Patagonia chilena*. LOM Ediciones, 2006.
- INFORME ECÓNOMICO SALMONICULTURA 2005. Jorge Quiroz C. y Consultores Asociados. Santiago de Chile, 2006.
- LEÓN, Jorge. *Sinopsis de los Impactos y la Gestión Ambiental en la Salmonicultura Chilena*. Informe Técnico de consultoría. WWF Chile. Valdivia, Chile, 2005.
- MATSON, Pamela; CLARK, William C.; ANDERSSON, Kristen P. *Pursuing sustainability*. Princeton University Press, 2016.
- MUÑOZ GOMÁ, Oscar. *La transformación socioeconómica del ecosistema Llanquihue*. Chiloé (Chile) durante los años 90. CLACSO. Buenos Aires, Argentina, 2009.
- OECD. ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. *Environmental Performance Reviews*, Chile, 2016.
- PORTER, Michael E. *The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press. Nueva York, 1985.
- QUIROZ, Jorge. *Informe Económico Salmonicultura 2005*. Quiroz C. y Consultores Asociados, 2006.
- SALMONCHILE. *Temas del Salmón*. v. 1, n. 1. Las Condes, 2006.
- SOTO, Doris. Prólogo. In: J. León M. (Org.). *Sinopsis de los Impactos y la Gestión Ambiental en la Salmonicultura Chilena*. Informe Técnico de consultoría. WWF Chile. Valdivia, 2006.
- SUBPESCA. *Diversos informes sectoriales pesqueros para el período 2002-2015*. Santiago de Chile, 2015.
- VALDIVIESO, Patricio. Facilitadores institucionales y sociales para la gobernanza local de los riesgos medioambientales. Análisis empírico con municipios chilenos. *Opinião Publica*, v. 23, n. 3, p. 538-579, 2017.

VALDIVIESO, Patricio; ANDERSSON, Kristen Peer. Local politics of environmental disaster risk management: institutional analysis and lessons from Chile. *Journal of Environment and Development*, v. 26, n. 1, p. 51–81, 2017.

YAITUL, Jorge. Chile en la economía global. Reformas y crecimiento económico. Análisis de la industria salmonera en la Xa. Región de Los Lagos. *Tese*. Universidade de Sevilla, España, 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/Patricio/Downloads/DOCUMENTO%20FINAL16%20SEPT.pdf>. Acesso: 06 agosto 2016.

*Texto recebido em 08 de junho de 2018.
Aprovado em 20 de agosto de 2018.*

Anexo

Constitución

Artículo 19, N° 8 de la Constitución Política de la República: Garantiza derecho a vivir en un medioambiente sano.

Leyes

Ley de Navegación (D.L. N° 2.222 de 1978): Regulación de navegación, transporte y actividades.

Ley sobre Industria Pesquera y sus derivados (1983): Racionaliza la explotación pesquera.

Leyes para la pesca pelágica en la I, II y VII Regiones (1986): Racionalizan la explotación pesquera.

Ley General de Pesca y Acuicultura N° 18.892 (1989): Regula las concesiones de acuicultura, derechos de uso y goce.

Modificaciones Ley General de Pesca y Acuicultura (1992): Regula vacíos de la LGPA.

Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (2009): Base de nueva institucionalidad medioambiental robusta.

Modificaciones Ley General de Pesca y Acuicultura (2010): Regula la agrupación de concesiones.

Ley N° 20.417 modifica la Ley N° 19.300 (2010).

Modifica la Ley General de Pesca y Acuicultura (2013): Mayor protección de sustentabilidad de recursos hidrobiológicos.

La Ley N° 20.825 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo (2015): Amplía Plazo de Cierre para Otorgar Nuevas Concesiones de Acuicultura.

Ley N° 20.837 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo (2015): Excepción para la pesca artesanal con línea de mano de la especie jurel y regulación de ampliación de régimen de áreas de manejo y explotación de recursos Bentónicos.

Reglamentos

Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (1992),

Reglamentos de Concesiones y Autorizaciones de Acuicultura (1993, 2006, 2010, 2014, 2015).

Exigencias medioambientales y bases legales para la solicitud y obtención de un área de cultivo.

Reglamento de Medidas de Protección, Control y Erradicación de Enfermedades de Alto Riesgo para las Especies Hidrobiológicas (2001, modificación 2014): Facultades y medidas sanitarias en áreas de riesgo; planes de manejo con protección ambiental o sanitaria.

Reglamento Sanitario para la Acuicultura (RESA) (2001; modificaciones, 2008).

Reglamentos del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (2001, 2012).

Reglamento Ambiental para la Acuicultura (RAMA) (2001; modificaciones, 2008).

Resoluciones

Resolución N° 1.449 (2009): Condiciones sanitarias de los salmones de cultivo; medidas coordinadas de manejo por agrupaciones de concesiones de la salmonicultura (ACS) en las regiones de Los Lagos y de Aysén.

Resoluciones N° 2.273 de 2009

Resoluciones N° 1.897 de 2010

Resoluciones N° 1.381 de 2011