

2.3

La peligrosa expansión de la salmonicultura a la Patagonia



Florencia Ortúzar

Abogada chilena para la Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente (AIDA).



Sofía Cortés

Abogada costarricense y pasante de AIDA.

RESUMEN EJECUTIVO

La salmonicultura en Chile ha devastado los espacios marinos donde se ha instalado, particularmente en las regiones de los Lagos y Aysén, donde se ha concentrado. En busca de nuevos lugares donde operar, la industria ha puesto sus ojos en los prístinos mares de la Patagonia.

La industria ya llegó a Magallanes, del lado chileno, con resultados muy preocupantes hasta ahora, y tiene planes para conquistar también las costas de la Patagonia argentina. Pero ¿qué es lo que está en juego?, ¿es posible hacerlo de forma sostenible? y ¿qué lecciones debemos aprender de los graves daños ambientales que la producción industrial de salmón ha dejado en Chile?

Salmonicultura en Chile

La industria del salmón en Chile ha crecido rápidamente en los últimos 20 años. Hoy es la principal actividad acuícola del país, convirtiéndolo en el segundo productor mundial de salmón, detrás de Noruega (Niklitschek, 2013, p. 172). La industria se ha desarrollado de forma tan vertiginosa que ha sobrepasado el marco legal e institucional que la regula.

Históricamente, la regulación de la salmonicultura ha sido reactiva, es decir, ha evolucionado siempre como respuesta a las diferentes crisis sanitarias y ambientales que enfrenta. Por ello, a pesar de que ha habido mejoras, aún no se ha logrado evitar o responder adecuadamente a las devastadoras crisis que la siguen azotando periódicamente (Paredes, C. y Martínez, I., 2018, pp. 4-5).

Recién después de 20 años del surgimiento de la industria, el gobierno comenzó a emitir regulaciones más estrictas. El episodio detonador fue la crisis de la anemia infecciosa del salmón (virus ISA), que causó estragos en la industria entre 2007 y 2009 (Niklitschek, 2013, p. 173), afectando 2.200 kilómetros lineales de costa en menos de un año, principalmente por falta de medidas de bioseguridad (Pumalín, 2012, p. 6).

Pero ese virus no ha sido el único problema sanitario de la industria. Las salmoneras fueron afectadas antes por el piojo de mar (*caligus*) y los peces ya estaban desarrollando resistencia a los pesticidas, que los debilitó e hizo más susceptibles a contraer el ISA. Al mismo tiempo, los peces sufrían enfermedades bacterianas, incluido el síndrome del salmón rickettsial (SRS) y la necrosis pancreática infecciosa (IPN) (Pumalín, 2012, p. 6). La industria también ha sido golpeada por la proliferación de algas tóxicas o “mareas rojas”, que han aumentado en frecuencia e intensidad, alimentadas por el calentamiento climático y por la excesiva cantidad de nutrientes que la misma industria descarga al mar (Forsterra, G. et al., 2016, p. 29). Otro problema han sido las recurrentes fugas de salmón, cuyos efectos ecológicos en la fauna nativa aún no han sido suficientemente estudiados.

Patagonia en peligro

Debido a todos los problemas que ha tenido, la industria comenzó a moverse hacia el sur, en busca de aguas prístinas. Así, la expansión llegó a Magallanes, donde se avanza con rapidez. Entre 2015 y 2016, el 81% de las nuevas concesiones de salmonicultura en el país se ubicaron en esa zona¹.

La Región de Magallanes, en el corazón de la Patagonia chilena, es una zona remota y prístina, hogar de muchas especies protegidas como ballenas, pingüinos y delfines. Su espectacular riqueza natural fue confirmada hace poco con el hallazgo ahí de corales de agua fría. Pero a pesar de su valor ambiental, los entornos marinos de Magallanes son de los menos es-

1. De acuerdo al documento “Index Salmón Estudios de Mercado” que analiza las concesiones de acuicultura otorgadas entre 2015-2016. Disponible en <http://docplayer.es/69237733-Analisis-especial-indexsalmon-concesiones-de-acuicultura-otorgadas-periodo-con-publicacion-diario-oficial.html>

tudiados en el mundo, en parte debido a sus duras condiciones climáticas y a la dificultad de viajar allí. Como resultado, la industria del salmón en esa región está creciendo más rápido que el conocimiento científico y la consiguiente regulación preventiva.

Del mismo modo, ha surgido recientemente el interés por cultivar salmones en el lado argentino de la Patagonia, específicamente en el Canal de Beagle, Tierra del Fuego. El Presidente Macri firmó un convenio con los reyes de Noruega para la elaboración de estudios de factibilidad que determinen las posibilidades de producción industrial de salmón en esa zona². Organizaciones ambientalistas han manifestado su rechazo, basándose en la triste experiencia chilena, donde a pesar de los años que lleva la industria, las crisis sanitarias, sociales y económicas continúan ocurriendo (Foro para la Conservación del Mar Patagónico y Áreas de Influencia [FCMPAF], 2018, p. 22).

Los impactos de la salmonicultura

Impactos en la capacidad de carga de los ambientes marinos

La salmonicultura genera una cantidad considerable de residuos orgánicos e inorgánicos que se acumulan en los sedimentos marinos, provenientes de alimentos para peces no consumidos, heces, antibióticos y productos químicos (Buschmann A., 2001 p. 11).

Al no regular la cantidad de peces permitida por espacio marino, la capacidad de carga de los cuerpos de agua suele ser superada, lo que aumenta la demanda de oxígeno, generando eutrofización. La eutrofización da lugar a condiciones anaeróbicas (falta parcial o completa de oxígeno), haciendo difícil o incluso imposible la vida acuática (Mulsow, S. et al., 2005, p. 153).

En septiembre de 2016, la Contraloría General de la República (CGR) publicó un informe sobre una auditoría realizada a la Subsecretaría de Pesca (SUBPESCA), organismo estatal encargado de supervisar la acuicultura en Chile. La auditoría concluyó que entre 2013 y 2015, el 53% de las granjas de salmón que operan en Magallanes registraron condiciones anaeróbicas (CGR, 2016, p. 3). Un informe científico preparado para AIDA en enero de 2018 confirmó esos resultados (Kol, H. 2018, p. 2).

2. Ver noticia: Confirman fondos para estudiar viabilidad de la salmonicultura. Aqua.13 de julio, 2018. Disponible en: <http://www.aqua.cl/2018/07/13/argentina-confirman-fondos-estudiar-viabilidad-la-salmonicultura/#>

El hecho de que más de la mitad de las concesiones de salmonicultura que operan en Magallanes hayan generado condiciones anaeróbicas confirma que están siendo otorgadas sin evidencia científica que asegure que el ecosistema pueda soportar las producciones de salmón autorizadas. Esta situación demuestra la fragilidad del ambiente marino en Magallanes, la indiferencia con que operan las empresas salmoneras y la incapacidad de los organismos reguladores del país para contener los daños.

La descarga excesiva de nutrientes al medio marino también está relacionada con la proliferación de algas tóxicas, o mareas rojas, que han aumentado significativamente en intensidad y frecuencia con la salmonicultura (Forsterra, G. et al., 2016, p. 29). En 2016, por ejemplo, una floración de algas causó la peor mortalidad masiva de peces y mariscos registrada en las aguas de la Patagonia, causando la muerte de aproximadamente 12% de la población salmónida de Chile (León-Muñoz, et al., 2018, p. 2). La mortalidad superó la capacidad de los vertederos, por lo que las autoridades autorizaron la descarga al mar de 9,000 toneladas de salmón en descomposición. En mayo de 2018, la Corte Suprema chilena acogió un recurso de protección interpuesto por pescadores locales, reconociendo que las autoridades habrían violado las regulaciones para emergencias ambientales e infringido el derecho constitucional a vivir en un ambiente libre de contaminación (Corte Suprema de Chile, 2018, p. 14).

Impactos de las salmoneras en especies locales

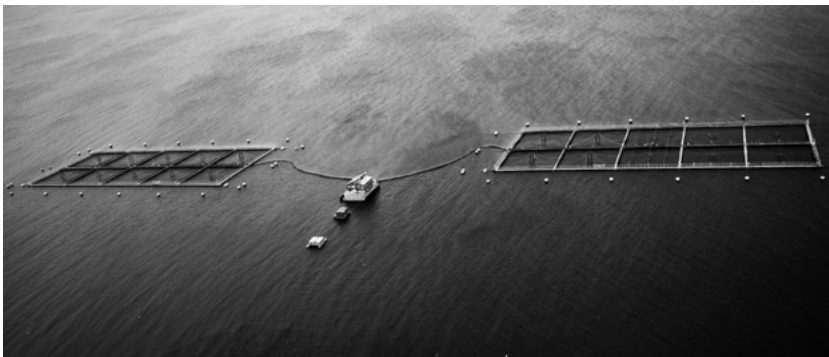
Según la auditoría hecha a la SUBPESCA, las especies presentes en los fiordos chilenos son extremadamente sensibles a la sedimentación orgánica que produce el cultivo de salmones (CGR, 2016, p. 4).

Los efectos conocidos o potenciales de la acuicultura en cetáceos incluyen: a) competencia por espacio y desplazamiento del hábitat, por las estructuras de cultivo; b) exclusión del hábitat por dispositivos de disuasión acústica para depredadores; c) hostigamiento por aumento del tráfico de embarcaciones; d) cambios en la disponibilidad de especies presa; e) contaminación ambiental (pesticidas, fungicidas, pinturas anticrustantes, antibióticos, etc.); f) enredos accidentales en artes de cultivo (Heinrich, S., 2006, p. 15-16); y g) eutrofización, que aumenta el riesgo de proliferación de algas dañinas, potencialmente letales para las ballenas.

De acuerdo con estudios científicos, los delfines se han visto afectados por la actividad acuícola en otras regiones del mundo (Würsing, B. y Gailey, G., 2002, p. 49). Actualmente, el endémico delfín chileno, en peligro de extinción, está amenazado por la creciente industria acuícola (Viddi, F. et al, 2015, p. 2).

Entre febrero y abril de 2015, la proliferación de algas en la Patagonia chilena provocó la muerte masiva de ballenas Sei, especie en peligro de extinción. La expansión de la salmónica a esa región significa que el incidente puede replicarse, amenazando seriamente la población de dicha especie³.

La ballena franca es otra en peligro crítico de extinción, con una población estimada de apenas 50 especímenes maduros, entre Chile y Perú. Por esta razón, el gobierno chileno propuso en 2012 un plan para su conservación y manejo, en el marco de la Comisión Ballenera Internacional. El plan aborda los problemas de la salmónica (Galleti, B. et al., 2016, P. 16).



Balsas jaula en Chiloé, región de Los Lagos. (Crédito: Daniel Casado).

Además de las especies citadas, los bosques marinos de los fiordos patagónicos también han sido afectados a la par del crecimiento de la industria salmonera. De hecho, muchos de ellos han disminuido drásticamente, incluidos los de larga vida, como los corales de aguas profundas, las anémonas, gorgonias, ectoproctos calcificados y decápodos. (Häussermann, V. et al., 2013, p. 161).

Los salmones que escapan de las granjas son también motivo de preocupación pues impactan negativamente en las especies nativas por competencia y/o depredación (Buschmann, A. et al., 2009, p. 245). En julio de 2018, casi 700 mil salmones se fugaron de un centro de cultivo en la región de Los Lagos, causando un daño ambiental incuantificable⁴.

3. Ver noticia: El misterio de las 337 "ballenas sei" varadas en el sur de Chile. BBC Mundo. 2 de diciembre, 2015. Disponible en: http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/12/151202_chile_ballenas_sei_varadas_patagonia_wbm

4. Ver noticia: Fuga de salmones en Calbuco: La incertidumbre en autoridades locales y ambientalista por el verdadero impacto. Emol. 29 de julio, 2018. Disponible en: <http://www.emol.com/noticias/Economia/2018/07/29/914911/Fuga-de-salmones-Recompensa-economica-para-recaptura-de-las-especies-e-incertidumbre-en-el-dano-ambiental-provocado-marcan-los-dias-posteriores.html>

Uso de antibióticos

En Chile, el uso preventivo de antibióticos en la cría de salmón está prohibido y su uso para tratar enfermedades requiere una receta veterinaria. Sin embargo, y debido a deficiencias en el control, la producción industrial de salmón en el país emplea más antibióticos que en cualquiera de las otras naciones productoras (Buschmann, A. et al., 2009, p. 245).

Entre 2012 y 2017, el uso más intensivo aplicado en Chile se tradujo anualmente en más de 900 gramos de antibióticos por tonelada de salmón producido, superando en casi 20 veces la cantidad utilizada en la industria bovina⁵. La información anterior fue posible gracias a una ardua batalla judicial liderada por la ONG Oceana.

Un porcentaje importante de los antibióticos utilizados en la cría de salmón se acumula en los sedimentos debajo de las granjas debido a las heces y alimentos no consumidos. Ahí permanecen hasta por 18 meses, disponibles para el consumo de peces y otras especies, pudiendo alcanzar niveles considerados tóxicos para el consumo humano (Milewski, I., 2001, p. 12).

Existe evidencia suficiente para afirmar que el abuso de estas sustancias en la agricultura y en la acuicultura, como ocurre con la salmicultura en Chile, es la fuerza principal detrás del proceso evolutivo de la resistencia bacteriana (Cabello, F., 2004, p. 1001). Esa resistencia amenaza la esencia misma de la medicina moderna (World Health Organization [WHO], 2015, p. 1). Científicos advierten que para el 2050, 10 millones de vidas al año y 100 billones de dólares estarán en riesgo por el aumento de infecciones resistentes a los medicamentos (O'Neill, J., 2016, p. 4).

Reflexiones finales

Si bien la regulación ambiental a la industria de la salmicultura en Chile ha avanzado, el hecho de verse frecuentemente sobrepasada por crisis sanitarias y ambientales demuestra que requiere de un trabajo mucho más profundo.

Actualmente, la expansión a Magallanes está sucediendo sin que se haya aprendido de los errores del pasado, lo que se evidencia en que más de la mitad de las concesiones activas han generado la falta total o parcial de

5. Ver noticia: Fish Information & Services (FIS). Oceana reveals Chilean salmon companies using the most antibiotics. 5 de diciembre, 2017. Disponible en: <http://www.fis.com/fis/worldnews/worldnews.asp?l=e&country=0&special=&monthyear=&day=&id=95038&ndb=1&df=0>

oxígeno en las aguas. Lo anterior demuestra que, antes de otorgar permisos de operación, no se realizaron estudios adecuados para asegurar la capacidad de las aguas para soportar la crianza de la cantidad de peces autorizada. Ello significa también que los proyectos no son sometidos a procesos apropiados de evaluación ambiental.

Chile requiere con urgencia cambios regulatorios y de fiscalización basados en la ciencia. El Principio Precautorio, reconocido en la legislación nacional y que busca evitar daños ambientales antes de que exista certeza de que ocurrirán, debe ser aplicado. El desarrollo de un marco regulatorio ecosistémico, científico y basado en el Principio Precautorio permitiría transformar la difícil experiencia chilena en lecciones aprendidas, tanto para Chile como para Argentina, si es que la industria llega a instalarse ahí.

Argentina tiene la opción de optar por otro tipo de desarrollo, protegiendo un lugar de incalculable valor ambiental. La experiencia en Chile no hace más que argumentar en ese sentido. Tierra del Fuego reúne las condiciones necesarias para permitir el camino del desarrollo sostenible a través de actividades como la pesca responsable y el turismo de naturaleza, sin necesidad de asumir los riesgos de la salmonicultura. Estas actividades alternativas generan desarrollo y fuentes sostenidas de empleo, pero dependen de un ambiente saludable. Lo que está en juego es la Patagonia, una de las últimas zonas prístinas del planeta.

Bibliografía

Buschmann A. (2001) *Impacto Ambiental de la Acuicultura. El Estado de la Investigación en Chile y el Mundo*. Chile, Osorno: Universidad de Los Lagos.

Buschmann, A. et al. (2009) *Salmon aquaculture and coastal ecosystem health in Chile: Analysis of regulations, environmental impacts and bioremediation systems*. Elsevier Ocean & Coastal Management.

Cabello, F. (2004) *Antibióticos y acuicultura en Chile: consecuencias para la salud humana y animal*. Chile: Revista médica.

Contraloría General de la República (CGR) (2016) *Informe Final Subsecretaría de Pesca y Acuicultura N° 211*. Chile.

Corte Suprema de Chile (2018) *Julio Cárdenas en representación sindicato trabajadores independientes pescadores artesanales buzos mariscadores ayudantes y ramos similares Bahía Cualín contra SERNAPESCA y otros*. Sentencia.

Foro para la Conservación del Mar Patagónico y Áreas de Influencia (FCMPAF) (2018). *Documento de posición sobre la posible operación de la acuicultura de salmónidos en Tierra del Fuego, Argentina*. Edición del Foro.

Forsterra, G. et al. (2016) *Animal Forests in Chilean Fjords: Discoveries, Perspectives and Threats in Shallow and Deep Waters*. Switzerland: Springer.

Fundación Pumalín (2012). *Salmonicultura en Chile: La Agonía 2.0. El Estado Sanitario de la Industria Salmonera en Chile*. Chile.

Galleti, B. et al. (2016) *Revised Conservation Management Plan for Eastern South Pacific Southern Right Whale Population (Eubalaena australis) – Submitted by Chile and Peru*. International Whaling Commission.

Häussermann, V. et al. (2013) *Gradual changes of benthic biodiversity in Comau Fjord, Chilean Patagonia – lateral observations over a decade of taxonomic research*. München: Spixiana.

Heinrich, S. (2006). *Ecology of Chilean dolphins and Peale's dolphins at Isla Chiloé, southern Chile*. 2006. Scotland: PhD Thesis, University of St. Andrews.

Kol, H. (2017) *Estado de la Salmonicultura Intensiva en la Región de Magallanes, Chile*. Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente (AIDA).

León-Muñoz, et al. (2018) *Hydroclimatic conditions trigger record harmful algal bloom in western Patagonia (summer 2016)*. Scientific Reports, Springer.

Milewski, I. (2001) *Impacts of Salmon Aquaculture on the Coastal Environment: A Review*. Marine Aquaculture and the Environment: A Meeting for Stakeholders in the Northeast.

Mulsow, S. et al. (2005) *Sediment profile imaging (SPI) and micro-electrode technologies in impact assessment studies: Example from two fjords in Southern Chile used for fish farming*. Elsevier. Journal of Marine Systems.

Niklitschek, E. J. et al. (2013) *Southward expansion of the Chilean salmon industry in the Patagonian Fjords: main environmental challenges*. Reviews in Aquaculture.

O'Neill, J. et al. (2016) *Tackling Drug-Resistant Infections Globally: Final Report and Recommendations*. United Kingdom: Wellcome Trust.

Paredes, C. y Martínez, I. (2018). *La regulación Ambiental aplicable a la salmonicultura y los principios jurídico-ambientales que la inspiran*. Chile; Fundación Terram.

Viddi, F. et al. (2015) *Identifying Key Habitats for the Conservation of Chilean Dolphins in the Fjords of Southern Chile*. Wiley Online Library.

World Health Organization (WHO) (2015) *Global Action Plan on Antimicrobial Resistance*. Ginebra, Suiza.

Würsing, B. y Gailey, G. (2002) *Marine Mammals and Aquaculture: Conflicts and Potential Resolutions*. Texas: A&M University.