

Estimación de impactos asociados a un crecimiento de 4%–8% en la industria del salmón

Contexto

La salmonicultura chilena ha experimentado en la última década una fase de menor dinamismo productivo, en contraste con su trayectoria histórica de expansión. Este desempeño responde, en parte, a un entorno regulatorio más exigente y a restricciones operacionales que han limitado la capacidad de ajuste productivo del sector, aun cuando persisten condiciones favorables en términos de demanda externa y ventajas comparativas (FAO, 2024).

En este contexto, se ha identificado un conjunto acotado de medidas regulatorias y operativas cuya implementación permitiría recuperar márgenes de eficiencia y habilitar un crecimiento productivo en el corto plazo. De acuerdo con la propuesta sectorial, dichas medidas podrían traducirse en una expansión de la producción del orden de 4% a 8%, sin requerir aumentos significativos en la superficie concesionada ni cambios estructurales en la localización de la actividad.

Las iniciativas planteadas se concentran en cuatro ámbitos específicos. En primer lugar, ajustes a la definición de producción, orientados a evitar dobles contabilizaciones de biomasa y mejorar la consistencia estadística del sistema. En segundo término, la habilitación de micro-relocalizaciones de centros de cultivo, que permitirían optimizar condiciones productivas y sanitarias mediante desplazamientos acotados dentro de las concesiones existentes. En tercer lugar, la aplicación efectiva de márgenes de variación estadística en el conteo de biomasa, con el objeto de reducir distorsiones regulatorias derivadas de errores de medición inherentes a la actividad. Finalmente, la exclusión de ciertas eliminaciones sanitarias y productivas preventivas de los indicadores de desempeño, con el fin de alinear los incentivos hacia prácticas de manejo que reduzcan riesgos sanitarios sistémicos.

Complementariamente, el diagnóstico sectorial advierte la necesidad de revisar y reformular una serie de procesos regulatorios en curso, así como de reducir la incertidumbre asociada a interpretaciones regulatorias divergentes y a la situación de concesiones históricas. Estos elementos, si bien no inciden directamente en el crecimiento de corto plazo, condicionan las decisiones de inversión y la trayectoria futura de la industria.

El presente informe se enmarca en este contexto y tiene por objeto cuantificar los efectos económicos asociados a un escenario hipotético de crecimiento de la producción entre 4%

y 8%, consistente con la implementación de las medidas descritas. En particular, se evalúan los impactos potenciales sobre exportaciones, empleo, valor agregado y producto interno bruto regional, considerando tanto efectos directos como, de manera referencial, los encadenamientos productivos asociados al sector.

Supuestos de trabajo

El ejercicio considera un escenario de crecimiento de la producción entre 4% y 8%, bajo supuestos conservadores: (i) productividad constante, (ii) estructura de costos y precios sin cambios relevantes, (iii) proporcionalidad entre producción, exportaciones y valor agregado, y (iv) supuestos sobre la elasticidad empleo-producto alineados con la evidencia empírica internacional y la evidencia local sobre la distribución del empleo en la industria.

El supuesto de proporcionalidad entre producción, exportaciones y valor agregado se sustenta en la alta orientación exportadora del sector y en la estabilidad de sus coeficientes técnicos en el corto plazo. Dado que la mayor parte de la producción se destina a mercados externos, aumentos en el volumen producido tienden a traducirse en incrementos proporcionales de las exportaciones. Asimismo, bajo precios y estructuras de costos relativamente estables, el valor agregado crece de manera aproximadamente proporcional al nivel de producción, en línea con el enfoque de matrices insumo-producto (Miller & Blair, 2009; Krell, 2025).

No se incorporan otros posibles efectos de los cambios regulatorios propuestos en variables como la innovación de las empresas o modificaciones más profundas en la estructura productiva del sector.

Efectos sobre producción y exportaciones

Con base en cifras recientes (exportaciones por US\$6.500 millones, 782 mil toneladas exportadas y una cosecha total de 1,15 millones de toneladas), un aumento de 4%–8% se traduciría en:

- Incremento de exportaciones entre US\$260 y US\$520 millones anuales.
- Aumento del volumen exportado entre 31 mil y 63 mil toneladas.
- Expansión de la cosecha total entre 46 mil y 92 mil toneladas.

Estas magnitudes son consistentes con una expansión proporcional de la capacidad productiva efectiva.

Impacto en empleo

La estimación del impacto en empleo asociado a un aumento de la producción entre 4% y 8% considera explícitamente la estructura productiva de la salmonicultura y su distribución territorial. A diferencia de las otras variables analizadas, la relación entre crecimiento del producto y empleo no es proporcional, sino que depende de la intensidad de capital de las distintas etapas productivas y de su localización.

El punto de partida es un nivel base de aproximadamente 86 mil empleos directos e indirectos asociados a la industria a nivel nacional. Dado que no existe una descomposición regional directa de este empleo en las fuentes disponibles, su distribución territorial se aproxima utilizando información sobre la localización de la producción y la estructura productiva del sector.

En particular, se utiliza como referencia la distribución regional de la producción, donde aproximadamente un 52% de la producción se localiza en Los Lagos, 37,5% en Aysén y 10% en Magallanes. Esta distribución se complementa con evidencia sobre la composición productiva de cada región. En la Región de Los Lagos, la actividad presenta un fuerte componente de procesamiento, mientras que en Aysén predomina la fase de cultivo, y en Magallanes se observa una estructura más equilibrada entre ambas etapas.

Sobre esta base, la estimación incorpora elasticidades empleo-producto diferenciadas según etapa productiva. En línea con la evidencia empírica internacional, se asume un rango de 0,3 a 0,5 para la acuicultura (etapa de cultivo) y de 0,6 a 0,9 para el procesamiento y manufactura, donde la intensidad del factor trabajo es mayor. La combinación de estas elasticidades con la estructura productiva regional permite derivar rangos de respuesta del empleo ante variaciones en la producción.

Finalmente, la distribución regional del empleo incremental se obtiene aplicando estas elasticidades sobre la base productiva territorial, ajustando los resultados de manera que sean consistentes con el rango de empleo total estimado a nivel nacional.

Bajo los supuestos descritos, un crecimiento de la producción entre 4% y 8% se traduciría en los siguientes efectos sobre el empleo:

- Escenario 4%: entre 1.800 y 2.700 empleos adicionales
- Escenario 8%: entre 3.500 y 5.400 empleos adicionales

La descomposición regional de estos efectos se describe en el Cuadro 1.

Cuadro 1: Efectos sobre el empleo, según escenario de crecimiento

Región	Escenario 4%	Escenario 8%
Los Lagos	+1.100 a +1.600	+2.100 a +3.200
Aysén	+500 a +800	+1.000 a +1.600
Magallanes	+200 a +300	+400 a +600
Total nacional	+1.800 a +2.700	+3.500 a +5.400

Fuente: Elaboración propia en base a Cifuentes (2023) y Krell (2025)

Los resultados indican que la mayor parte del empleo incremental se concentraría en la Región de Los Lagos, lo que es consistente con su mayor participación en la producción nacional y con su especialización en actividades de procesamiento. En Aysén, la generación de empleo es relativamente menor en términos proporcionales, reflejando su perfil más intensivo en capital asociado al cultivo. En Magallanes, el impacto absoluto es más acotado, aunque relevante en términos relativos dada la menor escala del mercado laboral regional.

Las estimaciones presentadas incorporan tanto empleo directo como indirecto. No obstante, una fracción relevante de los encadenamientos productivos se materializa fuera de las regiones productoras, a través de proveedores y servicios ubicados en otras zonas del país. En consecuencia, la distribución regional del empleo debe interpretarse como una aproximación basada en la localización predominante de la actividad productiva, más que como una medición exhaustiva del lugar donde se generan todos los efectos indirectos.

En este contexto, los resultados deben entenderse como estimaciones consistentes con la evidencia disponible, sujetos a la evolución de factores como la productividad, la automatización de procesos y el grado de localización de los encadenamientos productivos.

Efectos sobre el valor agregado y el PIB

La evidencia más reciente indica que la salmonicultura genera del orden de US\$4.850 millones en valor agregado a nivel nacional (directo e indirecto), con efectos multiplicadores relevantes sobre otros sectores de la economía (Krell, 2025). Bajo el supuesto de proporcionalidad, el crecimiento analizado implicaría US\$194 a US\$388 millones adicionales de valor agregado total.

Dada la alta concentración territorial de la actividad, los efectos se transmiten con mayor intensidad a las regiones del sur austral. La participación estimada de la salmonicultura en el PIB regional es:

- Los Lagos: 16,4%
- Aysén: 29,5%
- Magallanes: 12,5%

En este contexto, un crecimiento de 4%–8% se traduciría, en términos directos, en aumentos aproximados del PIB regional de:

- Los Lagos: +0,7 a +1,3 puntos porcentuales
- Aysén: +1,2 a +2,4 puntos porcentuales
- Magallanes: +0,5 a +1,0 puntos porcentuales

Estos valores corresponden a efectos directos y no incorporan plenamente los encadenamientos intersectoriales ni los efectos inducidos por ingreso.

Encadenamientos productivos asociados al crecimiento de la industria

Bajo el supuesto de que las compras intermedias crecen proporcionalmente con la producción, una expansión de 4%–8% de la salmonicultura implicaría un aumento equivalente en la demanda por bienes y servicios provistos por otros sectores de la economía. En el caso de la etapa acuícola, Krell (2025) estima compras a proveedores nacionales por 3.967 mil millones, equivalentes al 91,3% del costo total de la actividad.

Por tanto, solo en la fase acuícola, un crecimiento de 4%–8% implicaría compras adicionales a proveedores nacionales por aproximadamente 159–317 mil millones anuales.

El Cuadro 2 muestra el aumento que el crecimiento de 4%–8% de la industria del salmón generaría en las ventas de las actividades económicas en que se encuentran sus principales proveedores. El mayor efecto estimado ocurre en el sector "Elaboración de alimento para animales".

Cuadro 2: Incremento en ventas de sectores proveedores a la industria del salmón (miles de millones de pesos 2024).

Sector proveedor	Base (Krell 2025)	Aumento 4%	Aumento 8%
Elaboración de alimentos para animales	2.123	84,9	169,8
Acuicultura ¹	677	27,1	54,2
Transporte marítimo	378	15,1	30,2
Transporte de carga por carretera	103	4,1	8,2
Actividades administrativas y de apoyo	95,9	3,8	7,7
Comercio mayorista	88,6	3,5	7,1
Alquiler y arrendamiento	78,9	3,2	6,3
Productos farmacéuticos	48,3	1,9	3,9
Productos de plástico	35,6	1,4	2,8
Transporte aéreo	29,9	1,2	2,4
Otros sectores	309	12,4	24,7
Total proveedores nacionales	3.967	158,7	317,4

Fuente: Elaboración propia en base a Krell (2025)

A esto se suman los efectos indirectos totales estimados mediante matriz insumo-producto. Krell (2025) calcula un valor agregado indirecto neto total de 2.255 mil millones, equivalente a 0,95% del PIB, además de 770 mil millones en remuneraciones indirectas. Bajo proporcionalidad, el crecimiento de 4%–8% generaría 90–180 mil millones adicionales de valor agregado indirecto y 31–62 mil millones adicionales en remuneraciones indirectas.

Entre los sectores con mayor valor agregado indirecto se encuentran alimentos para animales, actividades administrativas, comercio mayorista, transporte marítimo, servicios profesionales, transporte de carga por carretera, harina y aceite de pescado, apoyo al transporte, alquiler y arrendamiento, e inmobiliarias.

¹ Siguiendo la metodología de Krell (2025), el análisis considera el salmón procesado como producto final, por lo que la acuicultura aparece como sector proveedor dentro de la cadena productiva.

Por su parte, el Cuadro 3 muestra el efecto total sobre el valor agregado de los sectores más estrechamente relacionados a la producción de salmón. Nuevamente, la actividad donde el impacto, en este caso indirecto, es mayor, es la elaboración de alimentos para animales. De la misma forma, destacan los servicios empresariales y de transporte necesarios para la producción y exportación de salmones.

Cuadro 3: Incremento en el valor agregado (indirecto) de sectores proveedores (miles de millones de pesos 2024)

Sector	Base (Krell 2025)	Aumento 4%	Aumento 8%
Alimentos para animales	539	21,6	43,1
Actividades administrativas y de apoyo	181	7,2	14,5
Comercio mayorista	134	5,4	10,7
Transporte marítimo	125	5,0	10,0
Servicios profesionales, científicos y técnicos	106	4,2	8,5
Transporte de carga por carretera	95,6	3,8	7,6
Harina y aceite de pescado	95,2	3,8	7,6
Apoyo al transporte	92,1	3,7	7,4
Alquiler y arrendamiento	74,5	3,0	6,0
Actividades inmobiliarias	57,3	2,3	4,6

Fuente: Elaboración propia en base a Krell (2025).

El crecimiento de 4%–8% no solo aumentaría la producción y exportaciones del sector, sino que activaría una demanda adicional relevante sobre proveedores nacionales, especialmente en alimento balanceado, logística, transporte, servicios administrativos, comercio mayorista, servicios profesionales y manufacturas asociadas. Este resultado es consistente con el carácter “hacia atrás” de los encadenamientos de la salmonicultura: al tratarse de un bien final exportado, el principal mecanismo de transmisión al resto de la economía ocurre mediante sus compras a proveedores.

Estas estimaciones deben interpretarse como efectos de equilibrio parcial de corto plazo, bajo coeficientes técnicos constantes

Conclusiones

Las estimaciones presentadas indican que incluso un crecimiento moderado de la industria tendría efectos económicos relevantes, particularmente en regiones donde la actividad representa una fracción significativa del producto. La magnitud final del impacto dependerá de la intensidad de los encadenamientos productivos, la localización geográfica de proveedores y la evolución de variables regulatorias y sanitarias.

En términos agregados, el escenario evaluado sugiere que un crecimiento de 4%–8% podría traducirse en aumentos sustantivos en exportaciones, empleo y valor agregado, con efectos regionales que, en ciertos casos, superan los dos puntos porcentuales del PIB local.

Referencias

- Cifuentes, R. (2023). Importancia económica de la salmonicultura chilena, con foco en las regiones del extremo sur. Consejo del Salmón A.G.
- Crivelli, E., Furceri, D., & Toujas-Bernaté, J. (2012). Can policies affect employment intensity of growth? A cross-country analysis (IMF Working Paper No. 12/218). International Monetary Fund.
- FAO. 2024. The State of World Fisheries and Aquaculture 2024 – Blue Transformation in action. Rome.
- Krell, R. (2025). La industria chilena del salmón: Impacto económico, encadenamientos y potencial de crecimiento. Consejo del Salmón A.G.
- Miller, R. E., & Blair, P. D. (2009). Input-output analysis: Foundations and extensions (2nd ed.). Cambridge University Press.
- World Bank. (2024). GDP-employment elasticities: Evidence from a global dataset (Policy Research Working Paper). World Bank Group.