



Barómetro de la Salmonicultura: Caracterización Laboral y Productiva del sector de la Salmonicultura en la Macrozona Sur Austral



ÍNDICE

| | |
|--|----|
| RESUMEN EJECUTIVO | 3 |
| INTRODUCCIÓN..... | 4 |
| FUENTES DE INFORMACIÓN Y METODOLOGIA | 5 |
| Encuesta Nacional de Empleo | 6 |
| Panorama económico global..... | 8 |
| Panorama económico nacional | 10 |
| PANORAMA PRODUCTIVO DE LA SALMONICULTURA | 12 |
| Conformación del sector..... | 12 |
| Exportaciones | 14 |
| Importación de Ovas | 16 |
| Cosecha en centros de cultivo..... | 17 |
| Producto Interno Bruto | 20 |
| Dólar observado y precio del salmón..... | 24 |
| Certificaciones | 26 |
| Panorama laboral | 27 |
| Tasa de participación laboral | 29 |
| Edad..... | 30 |
| Sexo | 31 |
| Nivel Educativo..... | 32 |
| Fuerza laboral | 35 |
| Horas trabajadas | 37 |
| Ingreso medio del trabajo | 39 |
| CONCLUSIÓN..... | 41 |
| GLOSARIO | 44 |
| Referencias..... | 45 |
| ANEXOS..... | 47 |
| ANEXO 1..... | 47 |
| ANEXO 2 | 48 |
| ANEXO 3 | 49 |

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo de este informe, es presentar información cuantitativa relevante sobre la Salmonicultura de las regiones de Los Lagos, Aysén y de Magallanes, con el fin de comprender como se ha comportado esta industria en los últimos años.

Para lograrlo, se realizaron diversos análisis utilizando información secundaria, extraída de fuentes verificadas como el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Sernapesca), Banco Central e INE (Instituto Nacional de Estadísticas), para posteriormente, efectuar cálculos descriptivos.

Cabe mencionar que el propósito es entregar indicadores que puedan ser actualizados trimestralmente, con el fin de conocer la evolución del sector desde los ámbitos productivo y laboral. Se analizó y utilizó información lo más actualizada y cercana posible, resultando algunos indicadores muy interesantes y pertinentes para la toma de decisiones de la industria del salmón, como la edad, nivel educacional y de especialización, equidad de género, sistemas de rol y horas efectivas trabajadas. En el ámbito laboral; tendencia de las exportaciones de salmón, importaciones de ovas y producción local, aporte al producto interno bruto (PIB) y seguimiento de la cosecha en centros de cultivo para el principal eje productivo de la Macrozona Sur Austral.

Sobre la base de lo anterior, y a modo general, se puede señalar que se aprecia una clara tendencia a la baja en importación de ovas, debido a las restricciones sanitarias post virus ISA, y los altos estándares de bioseguridad que han adoptado las compañías, lo que ha impactado positivamente en las empresas proveedoras locales de ovas, que han debido invertir para aumentar su producción y así satisfacer la demanda de las empresas salmoneras. Por otra parte, las exportaciones de salmones y truchas han presentado una disminución en el año 2019, marcada por el estallido social, y en el 2020 por el inicio de la pandemia que afectó a los principales mercados, como son Estados Unidos, Japón y Brasil, donde el canal HORECA (Hoteles, Restaurantes y Casinos) fue el principal afectado por las medidas restrictivas impuestas en los distintos países consumidores del salmón chileno.

Mientras que, en lo referido a la dimensión laboral del sector, se observa una mayor participación masculina de la fuerza laboral, donde existen desde 243 a 369 hombres por cada 100 mujeres; con un promedio etario ubicado entre los 42 a 51 años por parte de las mujeres y de 44 a 48 años por parte de los hombres y que además, el nivel de escolaridad corresponde a enseñanza media completa, existiendo, en su mayoría, poca especialización en el área.

INTRODUCCIÓN

El presente documento, nace de la necesidad de saber y conocer cuáles son los indicadores relevantes a la hora de hablar de la Salmonicultura como sector clave en la Macro Zona Sur Austral¹ del país, puesto que, hasta ahora no existe un instrumento enfocado en estos ámbitos.

Es por ello, que se pretende otorgar una herramienta transversal que vaya desde el ámbito productivo al laboral, entregando información relevante y sistematizada, con el fin de que los agentes claves de la salmonicultura la puedan considerar como una referencia que los oriente en la toma de decisiones y en la observación de tendencias inferidas de los resultados obtenidos.

El objetivo del reporte es el siguiente:

- Actualizar y complementar reportes cuantitativos que caracterizan la fuerza laboral de la macrozona sur austral, con especial énfasis en el sector económico de la salmonicultura.

Cabe destacar, que una de las dificultades presentadas al recabar información cuantitativa, es que no existe una base de datos, principalmente, sobre la fuerza laboral de la salmonicultura ni en sitios privados ni gubernamentales. Si bien es cierto que se pueden encontrar algunos antecedentes, éstos no están sistematizados para ser recolectados por periodos de tiempos o son referidos a la industria manufacturera o a la pesca y acuicultura en general.

Con el fin de subsanar esta problemática, es que, se creó una cuenta satélite compuesta por actividades económicas que son relevantes para la salmonicultura como lo son la Industria Manufacturera, Transporte y Almacenamiento y Agricultura, Silvicultura y Pesca, logrando obtener resultados para el panorama laboral del sector.

¹ Entiéndase como Macrozona Sur Austral al territorio comprendido por las regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes.

FUENTES DE INFORMACIÓN Y METODOLOGIA

Como se ha indicado, en este informe se utilizará información secundaria, proveniente de fuentes confiables y externas, por lo que, en la tabla 1 se muestran algunas de las fuentes de utilizadas.

Tabla 1 Fuentes de información consultadas.

| Fuente de información | Información recabada |
|---|--|
| Sernapesca | Importación de ovas Cosecha de salmones y truchas por región Concesiones de acuicultura por región Mano de obra centros de acuicultura salmónidos |
| Subpesca | Informes sobre equidad de género en la industria. |
| Aduanas | Exportación de salmones y truchas por año y destino. |
| Banco Central | Producto Interno Bruto nacional y regional Valor del dólar observado por año |
| INE | Escolaridad, edad, horas diarias trabajadas, ingreso medio y tasa de participación. |
| Observatorio Nacional | Estadísticas de empleo regionales. |
| OCDE | Estadísticas macroeconómicas globales |
| Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura | Estadísticas sobre el panorama de la acuicultura a nivel mundial. |
| Aqua | Valor del salmón y ranking de empresas según exportaciones. |

Fuente: Elaboración propia.

Además de las ya mencionadas, se consultaron entrevistas, tesis y noticias con el fin de comprender el por qué de algunos resultados obtenidos o simplemente para fundamentar con la opinión de expertos en el tema.

Encuesta Nacional de Empleo

Considerando lo ya señalado en la introducción de este documento, al tener ciertas dificultades para recabar información específica de la fuerza laboral que ocupa la Salmonicultura, se optó por trabajar con actividades afines a la industria, concretamente con "Agricultura, Silvicultura y Pesca" que tiene como subsector a la Pesca y Acuicultura.

Por otro lado, se utilizó la "Industria Manufacturera" como símil a la elaboración y conservación de pescado, y la actividad económica de "Transporte y Almacenamiento" como el transporte mismo de los salmones o el almacenamiento de este para su conservación y posterior exportación.

Todo lo anterior se recoge de la clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas, la cual se refleja en la tabla 2. (Naciones Unidas, 2009)

Tabla 2 Confección cuenta satélite con actividades afines.

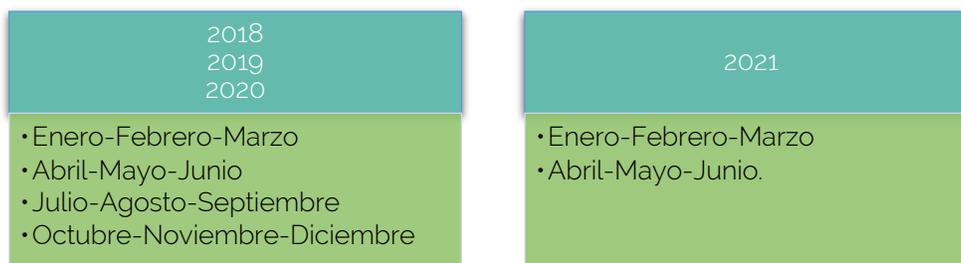
| Cuenta Satélite | Sectores | Subsectores |
|-----------------|--|--|
| Salmonicultura | Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca | Pesca y acuicultura |
| | Industrias manufactureras | Elaboración y conservación de pescado, crustáceos y moluscos |
| | Transporte y almacenamiento | Transporte por vía terrestre Transporte por vía acuática Almacenamiento y actividades de apoyo al transporte |

Fuente: Elaboración propia, en base a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CIIU) rev 4.

También, hay que recalcar que uno de los problemas al utilizar una cuenta satélite en este caso, es el de sobreestimar ciertos datos obtenidos, debido a que estos sectores, no sólo contemplan subsectores afines a la salmonicultura, sino que también, se encuentran otros muy diferentes y que no tienen ninguna relación con la actividad estudiada.

En cuanto a las bases de datos presentadas en la ilustración 1, se realizó un cálculo de promedio de respuesta para los cuatro trimestres móviles centrales como método de procesamiento de datos, obteniendo así un promedio anual.

Ilustración 1 Base de datos utilizada de la Encuesta Nacional de Empleo



Fuente: Elaboración propia, en base a la Encuesta Nacional de Empleo.

Respecto a la

tabla 3, podemos observar las distintas variables de la encuesta que se emplearon para la elaboración de este reporte.

Tabla 3 Variables utilizadas de la Encuesta Nacional de Empleo 2018-2021.

| Variable | Descripción |
|---|---|
| Sexo | Variable que indica el género del encuestado, donde 1 es hombre y 0 es mujer. |
| Nivel Educativo más alto aprobado | Identifica el nivel educativo más alto Aprobado. |
| Región donde vive el encuestado | Identifica la región de Chile en la que vive el encuestado. |
| Edad de la persona | Edad de la persona encuestada. |
| Rama de Actividad Económica de la empresa o institución que le paga el sueldo, o de la que es dueña la persona ocupada. | Identifica en que actividad económica se desempeña el encuestado, para el informe se interesó en las personas que respondían Agricultura, Silvicultura y Pesca = 1 Industria Manufacturera = 3 Transporte y Almacenamiento = 8 |
| Horas diarias trabajadas habitualmente | Horas diarias trabajadas habitualmente por el encuestado. |
| Factor de expansión trimestral calibrado | Utiliza las proyecciones del Censo 2017 y una metodología llamada ranking, de mayor precisión, con el fin de acercarse al valor poblacional. |

Fuente: Elaboración propia, en base al libro de códigos de la ENE, siendo * variable creada para que las respuestas fuesen binarias.

Cabe destacar, que un problema que tiene la Encuesta Nacional de Empleo (ENE), es que, al trabajar con filtros que reducen la muestra, provoca que los datos no sean del todo confiables o representativos, lo cual puede pasar, principalmente en la región de Magallanes, ya que este territorio cuenta con una muestra menor que las obtenidas en las otras regiones de la Macro Zona Sur Austral.

Índice de masculinidad

Para medir la brecha de la fuerza laboral, referente a la cantidad que existe entre hombres y mujeres, se calculó el índice de masculinidad, el cual consiste en dividir el total de hombres sobre el de mujeres y este resultado multiplicarlo por cien, como se señala en la siguiente ecuación:

$$\text{Índice de Masculinidad} = \frac{\text{Cantidad de Hombres}}{\text{Cantidad de Mujeres}} * 100^2$$

Panorama económico global

Al analizar la salmonicultura, es necesario realizar un barrido por las tendencias económicas tanto nacionales como internacionales, debido a que la industria en sí, depende mucho de que ciertos países estén pasando por un buen momento, para que de esta forma no decaigan las exportaciones, sobre todo en los principales consumidores del salmón chileno (Estados Unidos, Japón, Brasil y Rusia), sin dejar de lado los países que puedan aparecer como mercados emergentes en la compra de este producto. Además, es fundamental ver cómo evoluciona la economía global respecto a la crisis sanitaria que se está viviendo actualmente y poder observar cuáles son las expectativas a futuro, con el fin de que la industria del salmón tenga herramientas para tomar decisiones productivas y de comercialización.

En ese contexto, la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) señala que, si bien las perspectivas mundiales mejoran, al ser desglosadas por países el resultado es muy desigual, lo cual se refleja en la ilustración 2.

² La lectura que se le da al índice calculado es, por ejemplo, si el resultado fuese 40, podríamos indicar que hay 40 hombres por cada 100 mujeres.

Ilustración 2 Tiempo en recuperar PIB per cápita pre pandemia por país.



Fuente: Elaboración propia, en base a OCDE (2021) perspectivas económicas n° 109.

Y es que esta recuperación va de la mano con la accesibilidad a las vacunas y el control del virus de cada país, ya que, según la OCDE, los países que han tenido un ritmo acelerado en la vacunación de su población contra el COVID-19 están registrando una recuperación económica más rápida. (OCDE, 2021)

Por otro lado, respecto al panorama acuícola a nivel global, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) nos indica que, en el 2018, la cría de animales acuáticos estuvo predominada por peces de aletas, como se observa en la tabla 4.

Tabla 4 Cría total a nivel mundial de animales acuáticos, año 2018.

| Especie | Toneladas | Millones de USD | Especificación |
|-----------------------|---------------|-----------------|------------------------------|
| Peces de aletas | 47 millones | 104.300 | Acuicultura continental |
| | 7,3 millones | 35.400 | Acuicultura marina y costera |
| Moluscos | 17,7 millones | 34.600 | Principalmente bivalvos |
| Crustáceos | 9,4 millones | 69.300 | - |
| Invertebrados Marinos | 435.400 | 2.000 | - |
| Tortugas acuáticas | 370.000 | 3.500 | - |
| Ranas | 131.300 | 997 | - |

Fuente: Elaboración propia, en base a (FAO, 2020).

Igualmente, esta organización manifiesta que el consumo mundial aparente del pescado comestible ha aumentado a una tasa significativamente superior a aquella del crecimiento de la población mundial, pasando de un consumo per cápita anual de

pescado comestible de 9,0 kg (equivalente en peso vivo) en 1961 a 20,3kg en el 2017, estimando que el 2018 el consumo haya llegado a los 20,5 kg. Este aumento se puede deber a los avances tecnológicos en materia de elaboración, cadena de frío, transporte y distribución, aumento en los ingresos en todo el mundo y una mayor conciencia de los beneficios que conlleva el consumir pescado para la salud. (FAO, 2020)

Lo anterior, evidencia el potencial que tienen los productos acuáticos, específicamente los salmones, en cuanto a crecimiento de mercado se refiere.

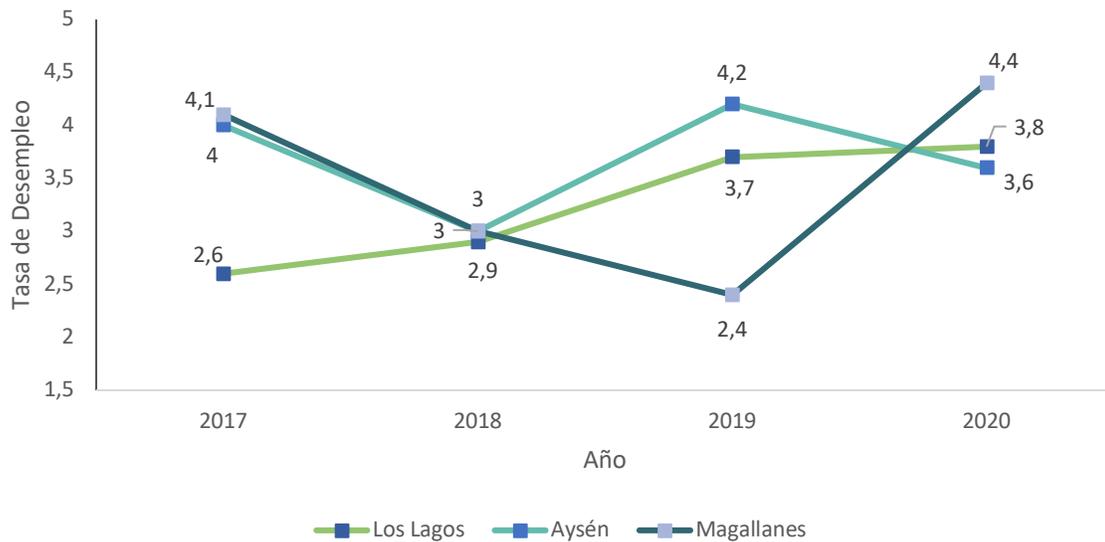
Panorama económico nacional

Las proyecciones del Banco Central en el 2021 indican que la adaptación de diversos sectores económicos para operar en pandemia incrementaron la velocidad de recuperación de los últimos meses, dejando mejores pronósticos de los que se tenían en diciembre de 2020, lo cual se debe a que las empresas, mediante diversos protocolos, han podido operar reduciendo la posibilidad de contagios, además, existe un fuerte desarrollo de los canales de venta online y de otras actividades remotas, por lo que sectores como la industria y el comercio han podido sobrellevar la pandemia hasta tal punto de alcanzar y/o superar los niveles de prepandemia. Igualmente, la situación externa de socios comerciales tuvo una recuperación mayor a la anticipada y los precios de las exportaciones chilenas, en especial del cobre, han tenido un aumento significativo, que en su conjunto ayudaron a una pronta recuperación nacional.

Producto de lo anterior, es que, el Banco Central en su Informe de Política Monetaria de marzo del 2021 proyecta un crecimiento del PIB entre el 3% a 4% para el año 2022 y de 2,5% a 3,5% para el 2023. (Banco Central, 2021)

Por otro lado, y concentrándonos en la Macrozona Sur Austral, el Observatorio Nacional cuenta con estadísticas de interés que reflejan la evolución de la economía y la fuerza laboral. Por ejemplo, en el ámbito del desempleo, la región de Los Lagos presenta un aumento de este indicador de 3,7% en el 2019 a un 3,8% en el año 2020, lo que ocurre igualmente para la región de Magallanes, donde se incrementó el desempleo en un 2%, llegando así a un total de 4,4%, sin embargo, en la región de Aysén se presentó un efecto contrario a los dos territorios mencionados, obteniendo una disminución de un 4,2% a 3,6% para los mismos periodos, lo que se puede ver en el gráfico 1. (Observatorio Nacional, 2021)

Gráfico 1 Tasa de Desempleo 2017-2020



Fuente: Elaboración propia, en base a Encuesta Nacional de Empleo (ENE).

En cuanto a la Salmonicultura y sus proyecciones económicas, distintos agentes de la industria tienen buenas perspectivas para los próximos años, en el panel "Panoramas Económicos y su Impacto en la Acuicultura" que tuvo lugar el 2020 y fue liderado por el Consejo del Salmón, salieron a relucir ciertos aspectos a considerar, destacando la recuperación mundial liderada por el gigante asiático, el aumento en el precio del cobre y un alto valor del dólar, que favorece, en gran medida, a la industria del salmón. (Mundo Acuicola, 2020).

PANORAMA PRODUCTIVO DE LA SALMONICULTURA

Conformación del sector

A diferencia de otros sectores que conforman sus casas matrices principalmente en la capital del país (Ver anexo 1), la salmonicultura tiende a reunir sus oficinas principales en el mismo territorio donde se desarrolla la actividad, por ejemplo, se puede desglosar que un 70,8% se ubican en la región de Los Lagos, 11,5% en la Araucanía, un 7,3% en Aysén, un 6,3% en Magallanes y las restantes que conforman el 4,2% que se ubican en las otras regiones del país. (Instituto Nacional de Estadísticas, 2019).

En la ilustración 3 se encuentran las 96 empresas que componen el estudio de caracterización de la industria del salmón, llevada a cabo por el INE en el 2016, donde 19 de ellas se encuentran presentes en las tres fases de producción, 5 tienen presencia en las fases de agua mar y dulce y 6 en las fases de plantas de proceso con la de agua de mar, destacando la gran concentración de empresas en la fase de agua dulce.

Ilustración 3 Número de empresas activas en la Industria de cultivo y procesamiento de salmónidos, organizadas por grado de integración entre fases productivas 2016-2018



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas, Encuesta Estructural de Caracterización de la Industria del Salmón, 2016.

De la ilustración, se puede destacar que no existían empresas que se encontraran en la fase de agua dulce y tuvieran una planta de proceso, sin embargo, al día de hoy, se detectan empresas que estén en estas dos etapas en la cadena productiva, como, por ejemplo, Salmones Austral, Nova Austral, AquaChile y Australis Seafoods.

Por otro lado, en cuanto a la participación individual de cada empresa se puede apreciar en la tabla 5 que existe una gran presencia de casas matrices en la ciudad de Puerto

Montt, lo que se podría catalogar como urbe empresarial del salmón, además, hay presencia importante de capitales extranjeros, sobre todo de Noruega y Japón, siendo el primero un gran exportador del mismo bien que se estudia y el otro un gran consumidor del salmón.

Tabla 5 Participación y origen del capital de principales empresas salmoneras en Chile, 2016-2017

| EMPRESAS | ORIGEN CAPITAL | % PRODUCCION | CASA MATRIZ |
|------------------------------------|----------------|--------------|------------------|
| AQUACHILE S.A | Chile | 11.3% | Puerto Montt |
| CERMAQ CHILE S.A | Noruega/Japón | 11.0% | Puerto Montt |
| SALMONES MULTIEXPORT S.A | Chile/Japón | 7.6% | Puerto Montt |
| MOWI | Noruega | 7.4% | Puerto Montt |
| EXPORTADORA LOS FIORDOS LTDA | Chile | 7.0% | Puerto Montt |
| SALMONES BLUMAR S.A | Chile | 4.2% | Santiago |
| SALMONES CAMANCHACA S.A | Chile | 4.1% | Santiago |
| AUSTRALIS MAR S.A | China | 4.1% | Santiago |
| PRODUCTOS DEL MAR VENTISQUEROS S.A | Chile | 3.9% | Puerto Montt |
| TRUSAL S.A | Chile | 3.7% | Puerto Montt |
| INVERMAR S.A | Chile | 3.7% | Santiago |
| SALMONES ANTARTICA S.A | Chile/Japón | 3.7% | Chonchi |
| TORNAGALEONES S.A | Chile | 3.5% | Puerto Montt |
| CULTIVOS YADRAN S.A | Chile | 2.9% | Puerto Montt |
| SALMONES AYSÉN S.A | Chile/EEUU | 2.6% | Santiago |
| COOKE AQUACULTURE S.A | Canadá | 2.2% | Puerto Montt |
| SALMONES FRIOSUR S.A | Chile | 1.9% | Puerto Chacabuco |
| NOVA AUSTRAL S.A | Noruega/USA | 1.8% | Porvenir |
| SALMOCONCESIONES S.A | Chile | 1.7% | Santiago |
| SALMONES CALETA BAY S.A | Chile | 1.6% | Osorno |

Fuente: (Cerde, 2019)

Cabe destacar, que si bien la tabla anterior corresponde a los años 2016-2017, este panorama ha sufrido ciertos cambios desde entonces; dado que algunas empresas pasaron a fusionarse con otras, por lo que el porcentaje de producción de algunas debió aumentar.

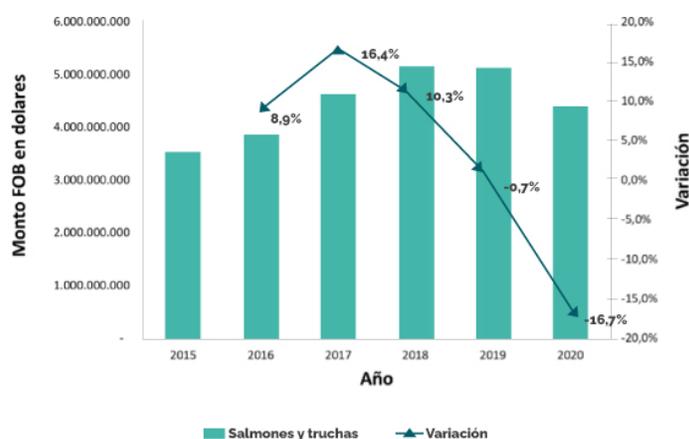
Finalmente, se ha ocasionado una reducción de las empresas en el sector, por lo menos desde la crisis del 2007, debido mayoritariamente a que las compañías más grandes han adquirido a las más pequeñas, ya que no han podido sobrellevar el ritmo de producción

necesario, sin embargo, esta reducción del número de empresas no ha sido tan notoria a lo largo del tiempo. (Dresdner y otros, 2016)

Exportaciones

Por el lado de las exportaciones de salmones y truchas, se aprecia en el gráfico 2 una leve disminución en términos porcentuales (-0,7%) en el año 2019 con respecto al año 2018, debido en parte al estallido social que ocasionó la paralización de una planta de proceso ubicada en Quellón, provocando un menor volumen para ser comercializado al exterior (Garcés, 2020).

Gráfico 2 Exportaciones Anuales de salmones y truchas a nivel país.



Fuente: Aduanas, Monto FOB³ en dólares de las exportaciones.

Por otro lado, la disminución en las exportaciones de estos productos en el año 2020, fue netamente ocasionada por la incertidumbre económica, social y de salud provocada por la pandemia que se vive globalmente. El aumento en los protocolos sanitarios de productos importados/exportados en conjunto con el cierre de restaurantes y hoteles a nivel mundial generando que la oferta de salmón se viera afectada en sobremanera, cayendo un 17% con respecto al año 2019.

Ahora bien, desglosando las exportaciones hacia los mercados más importantes, se puede ver en la tabla 6 que la mayoría de los países en general han tenido un aumento constante en sus importaciones de salmón chileno, exceptuando casos específicos en

³ Entiéndase por Monto FOB al valor que tiene una mercancía puesta a bordo de un transporte marítimo, abarcando así, el costo de la mercancía en el país de origen, transporte del bien y derechos de exportación.

ciertos años con algunos países, como, por ejemplo, Japón (2015-2016), Brasil (2017-2018) o Rusia (2016-2017).

Tabla 6 Exportaciones anuales de salmones y truchas por país importador.

| Año | Estados Unidos | Japón | Brasil | China | México | Taiwán (Formosa) | Rusia |
|---------------------|----------------|---------------|-------------|-------------|-------------|------------------|-------------|
| 2015 | 1.165.815.922 | 825.222.842 | 479.640.595 | 94.828.392 | 86.003.264 | 32.764.119 | 303.461.310 |
| 2016 | 1.343.825.200 | 788.060.468 | 524.168.930 | 174.283.605 | 89.146.402 | 17.105.323 | 331.001.463 |
| 2017 | 1.606.402.153 | 996.433.560 | 581.998.390 | 196.166.961 | 112.311.333 | 33.574.260 | 311.315.842 |
| 2018 | 1.789.465.143 | 1.077.293.398 | 581.656.119 | 285.167.978 | 110.047.211 | 48.522.732 | 444.506.892 |
| 2019 | 1.859.030.507 | 1.095.889.584 | 602.267.720 | 270.929.769 | 121.481.563 | 51.368.329 | 375.201.201 |
| 2020 | 1.706.275.423 | 1.022.775.592 | 408.212.859 | 134.310.423 | 103.892.362 | 61.675.174 | 300.952.931 |
| Variación 2015/2020 | 46,4% | 23,9% | -14,9% | 41,6% | 20,8% | 88,2% | -0,8% |
| Variación 2019/2020 | -8,2% | -6,7% | -32,2% | -50,4% | -14,5% | 20% | -20% |

Fuente: Aduanas, Monto FOB en dólares de las exportaciones.

La tendencia al alza de la exportación de salmón se vio perjudicada en el 2020, sobre todo en mercados como el de Estados Unidos, China y Rusia, en los que el canal Horeca (Hoteles, restaurantes y casinos) se vio profundamente afectado debido a las restricciones locales y de turismo creadas para aplacar los contagios de coronavirus. Por ejemplo, en China, los factores que incidieron a que disminuyera su importación de salmón chileno fue netamente ligada al Coronavirus, un brote en uno de los mercados mayoristas más importante de Pekín asociado a la manipulación de salmón y la detección del virus en embalaje externo de productos chilenos, fueron algunas causas que se pueden atribuir a esta importante disminución en las exportaciones a este mercado.

Por otro lado, la disminución de Rusia, se ha originado en base a restricciones impuestas por el servicio veterinario de la Federación Rusa, que mantiene nueve establecimientos bloqueados para la exportación a dicho país. Además, Pablo Barahona, director de ProChile en Rusia, comenta que otros factores como pandemia, precios y producción local de salmón también influyeron en la caída de importación de salmones chilenos (SalmonExpert, 2021).

El contraste a las caídas de estos mercados, se encuentra Taiwán, que si comparamos los efectos de la pandemia de este país con algún otro de la tabla 6, prácticamente la pandemia no ha tenido tanta relevancia, ya que, con 23,5 millones de habitantes solo se han contagiado 3.862⁴ personas con 17⁴ muertes, deduciendo el por qué de que este mercado no haya bajado su importación del salmón chileno sino que, al contrario, aumentara un 20% con respecto al año 2019.

⁴ Al 23 de mayo del 2021, fuente: ourworldindata.org

Importación de Ovas

Otro factor relevante en la industria de la salmonicultura son las ovas nacionales disponibles para la producción, donde se muestra una clara tendencia en la disminución de importaciones debido a las restricciones sanitarias impuestas post virus ISA, como se refleja en la tabla 7. Y es que las empresas nacionales productoras de ovas, gracias a la investigación y conocimiento de la biogenética de los salmónidos, fabrican ovas de alta calidad, incluso superiores a las obtenidas en el extranjero, reduciendo así el riesgo de importar enfermedades exóticas que puedan afectar a la industria como lo fue el virus ISA en el año 2007.

Es por esto que hoy en día, más del 95% de las ovas utilizadas en Chile son de origen nacional, reflejando que las empresas presentes en el país han sido capaces de ofrecer ovas con una genética competitiva, segura y con disponibilidad durante todo el año. (Torrijo, 2020)

Tabla 7 Importación de ovas, según procedencia.

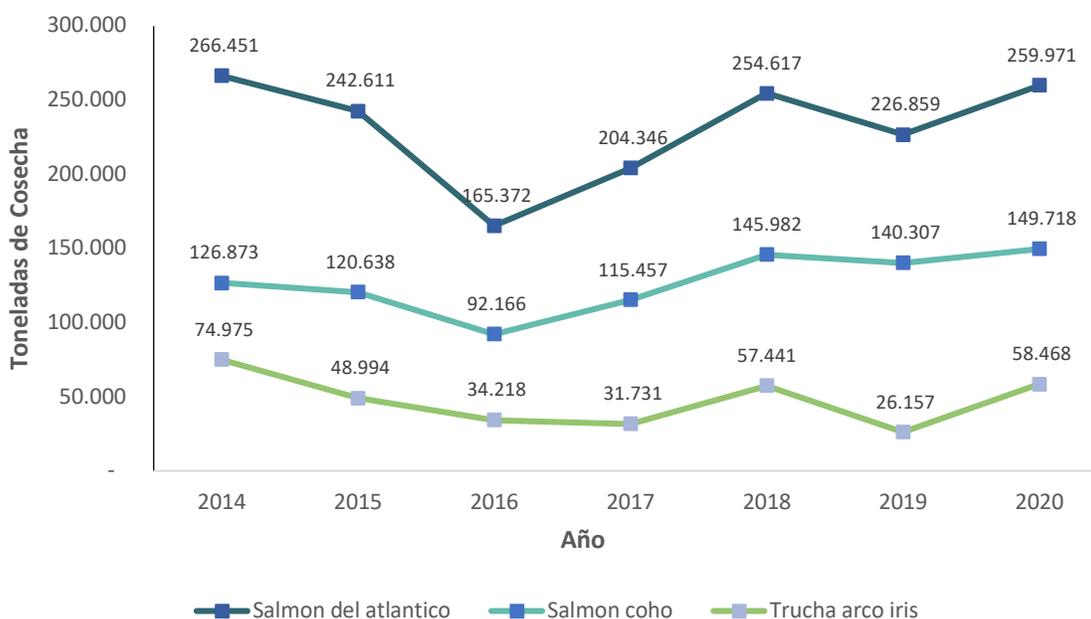
| Año | Dinamarca (O. mykiss) | Islandia (S. Salar) atlántico | Total |
|------|-----------------------|----------------------------------|------------|
| 2015 | 12.530.000 | 30.815.000 | 43.345.000 |
| 2016 | 880.000 | 3.320.000 | 4.200.000 |
| 2017 | - | 7.536.000 | 7.536.000 |
| 2018 | - | 14.327.000 | 14.327.000 |
| 2019 | - | 9.012.000 | 9.012.000 |
| 2020 | - | 383.000 | 383.000 |

Fuente: Sernapesca.

Cosecha en centros de cultivo

A pesar del estallido social y de la posterior pandemia que sacudió al mundo entero, la cosecha de salmones y truchas en la región de Los Lagos no sufrió una gran caída con respecto al año 2018, teniendo una variación total de la cosecha promedio negativa de 15%, comparando los periodos 2018-2019 y 2018-2020. (Gráfico 3)

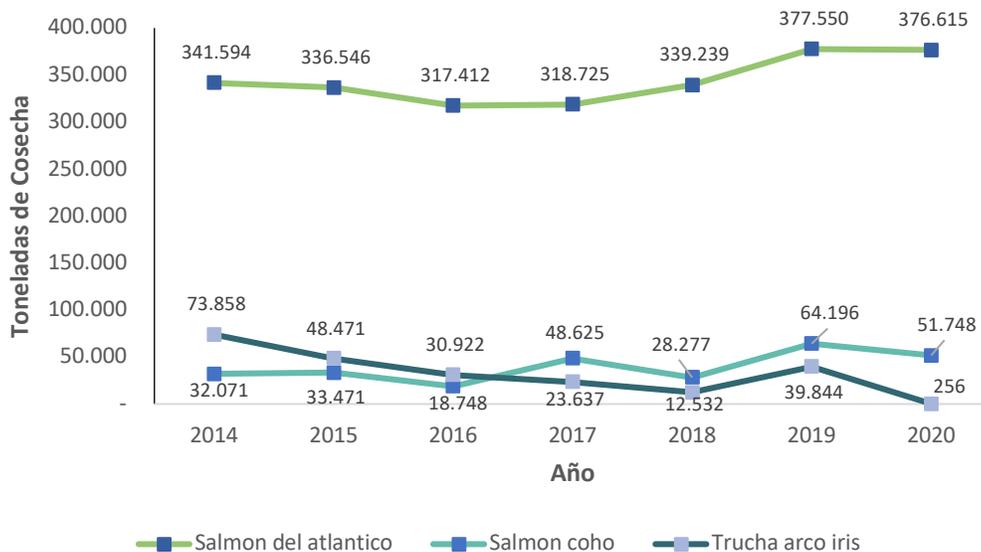
Gráfico 3 Cosecha por especie en centros de cultivo en la región de Los Lagos.



Fuente: Elaboración propia, en base a información de Sernapesca.

Mientras que en la región de Aysén, la cosecha de Truchas Arco Iris ha presentado una caída constante entre los años 2014 a 2018, sin embargo, en el 2019 volvió a crecer posicionándose cerca de los niveles obtenidos en el año 2015, por otro lado, en el 2019 las tres cosechas reflejadas aumentaron considerablemente, sin embargo, la especie dominante, es sin duda alguna el Salmón del Atlántico, estos resultados se pueden observar en el gráfico 4.

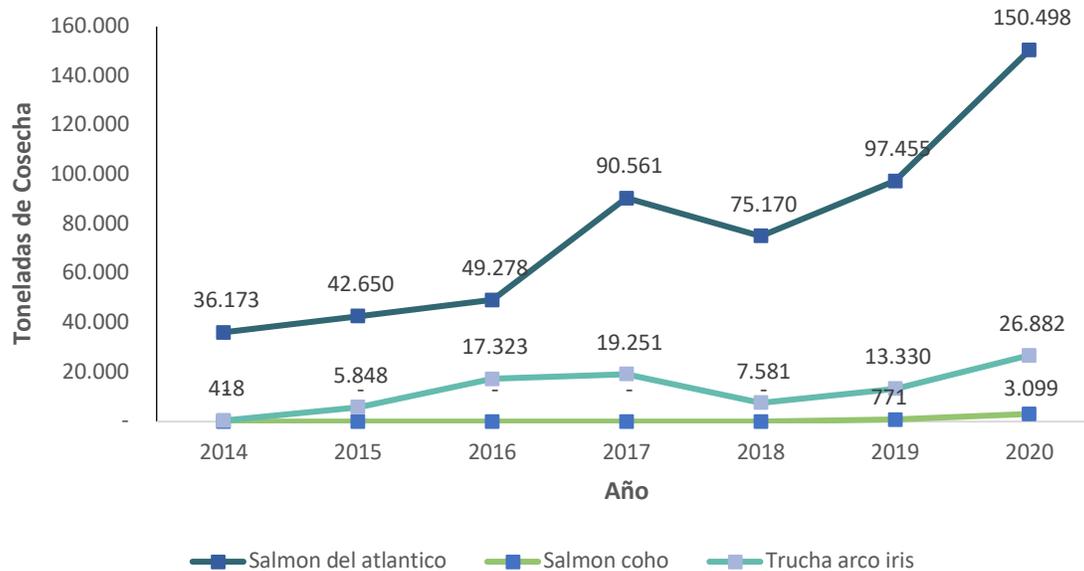
Gráfico 4 Cosecha por especie en centros de cultivo en la región de Aysén.



Fuente: Elaboración propia, en base a información de Sernapesca.

Por otro lado, en el gráfico 5 se representa la cosecha por especie en centros de cultivo de la región de Magallanes, donde la especie que más se produce es la del Salmón Atlántico, además, todas las especies tuvieron un incremento en las toneladas comparando el año 2018 con el 2019, destacando una pequeña cosecha de salmón Coho el cual, muy probablemente tiene motivos experimentales, ya que, no se encontró la real razón de ésta en las fuentes consultadas.

Gráfico 5 Cosecha por especie en centros de cultivo en la región de Magallanes.



Fuente: Elaboración propia, en base a información de Sernapesca.

Finalmente, comparando la cosecha por regiones, en la tabla 8, podemos ver claramente la preponderancia de la Macrozona Sur Austral por sobre todas las otras regiones de Chile en cuanto a cosecha en centros de cultivo de Salmón Atlántico, Coho y Trucha Arco Iris se refiere, donde las otras regiones en su totalidad tienen cosechas marginales.

Tabla 8 Cosecha por especie en centros de cultivo en toneladas por región 2018-2020.

| Región | 2018 | 2019 | 2020 |
|------------|---------|---------|---------|
| Maule | - | 110 | - |
| Ñuble | - | - | 3 |
| Biobío | 221 | 134 | 428 |
| Araucanía | 550 | 423 | 167 |
| Los ríos | 2.290 | 2.410 | 1.742 |
| Los Lagos | 458.040 | 393.323 | 468.157 |
| Aysén | 380.048 | 481.590 | 428.619 |
| Magallanes | 82.751 | 111.556 | 180.479 |

Fuente: Elaboración propia, en base a información de Sernapesca.

Producto Interno Bruto

El Producto Interno Bruto (PIB por sus siglas) es una variable relevante para ver la evolución de la economía en un territorio, en este caso y observando la tabla 9, se puede apreciar que las actividades que más aportan al PIB regional son, "Ind. Manufacturera", "Serv. Personales" y "Transporte, Información y comunicaciones", mientras que "Pesca" queda relegado en las últimas posiciones, sin embargo; si juntamos el Producto Interno Bruto de las actividades económicas afines que hemos estado trabajando en este informe, obtendremos que en su conjunto son por lo menos un tercio del PIB regional.

Por otro lado, y para analizar el impacto que tuvo la pandemia en este ámbito se tendrá que esperar al PIB del año 2020, aunque la expectativa es que la tendencia sea a la baja tal y como fueron las exportaciones de salmones a los mercados internacionales.

Tabla 9 Producto Interno Bruto de la región de Los Lagos 2016-2019.

| Actividad Económica | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Agropecuario-silvícola | 6,3% | 5,8% | 5,5% | 5,2% |
| Pesca | 6,1% | 7,0% | 7,1% | 7,0% |
| Minería | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| Industria manufacturera | 17,2% | 18,2% | 18,7% | 18,8% |
| Electricidad, gas, agua y gestión de desechos | 1,9% | 2,7% | 2,6% | 2,2% |
| Construcción | 8,1% | 7,3% | 7,5% | 8,2% |
| Comercio, restaurantes y hoteles | 8,3% | 8,1% | 8,0% | 8,0% |
| Transporte, información y comunicaciones | 10,1% | 10,1% | 10,5% | 10,6% |
| Servicios financieros y empresariales | 9,5% | 9,3% | 9,4% | 9,7% |
| Servicios de vivienda e inmobiliarios | 7,3% | 7,1% | 7,0% | 7,1% |
| Servicios personales | 17,1% | 16,7% | 16,4% | 15,8% |
| Administración pública | 8,1% | 7,8% | 7,4% | 7,5% |
| Total Producto Interno Bruto | 4.126,07 | 4.414,15 | 4.682,62 | 4.813,60 |

Fuente: Banco Central, volumen a precios del año anterior encadenado, series empalmadas, miles de millones de pesos encadenados, referencia 2013.

Siguiendo la misma línea de lo planteado en la región de Los Lagos con el PIB, podemos encontrar ciertas diferencias con el territorio de Aysén, por ejemplo, en la tabla 10 se realiza la importancia de la actividad pesquera por sobre la industria manufacturera y la de transporte, donde la primera es una parte fundamental para las personas, entregando casi un tercio del PIB total regional.

Tabla 10 Producto Interno Bruto de la región de Aysén 2016-2019.

| Actividad Económica | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Agropecuario-silvícola | 1,9% | 1,9% | 1,8% | 1,5% |
| Pesca | 25,1% | 27,8% | 28,0% | 29,6% |
| Minería | 2,2% | 1,4% | 0,5% | 0,0% |
| Industria manufacturera | 4,5% | 4,4% | 5,1% | 5,1% |
| Electricidad, gas, agua y gestión de desechos | 0,5% | 0,7% | 0,6% | 0,5% |
| Construcción | 7,0% | 6,2% | 5,8% | 5,8% |
| Comercio, restaurantes y hoteles | 6,9% | 6,9% | 6,7% | 6,5% |
| Transporte, información y comunicaciones | 9,6% | 9,3% | 9,9% | 10,3% |
| Servicios financieros y empresariales | 9,1% | 8,9% | 8,6% | 8,5% |
| Servicios de vivienda e inmobiliarios | 5,2% | 5,0% | 5,1% | 5,0% |
| Servicios personales | 13,1% | 13,0% | 13,5% | 12,9% |
| Administración pública | 14,9% | 14,5% | 14,5% | 14,3% |
| Producto interno bruto | 804,76 | 859,84 | 870,07 | 907,88 |

Banco Central, volumen a precios del año anterior encadenado, series empalmadas, miles de millones de pesos encadenados, referencia 2013

Justificando lo dicho anteriormente, Fernando Villarroel, gerente de Mowi Chile plantea a SalmonExpert que:

"Creemos que la salmonicultura es y será el pilar fundamental para el desarrollo de la región de Aysén. Pero todavía queda mucho por hacer para que la actividad beneficie en forma efectiva a las personas y a la economía local, de manera que los recursos queden dentro de la misma región." (Villarroel, 2019)

"Entonces no se trata sólo de destinar más recursos, sino que de generar un trabajo público/privado, que cree las condiciones que incentiven el establecimiento de empresas y proveedores de la industria en Aysén. Con esto, me refiero principalmente al acceso a salud y educación del nivel al que usualmente las personas encuentran en otras regiones." (Villarroel, 2019)

Además, Villarroel cuenta que planean seguir desarrollando la actividad en la región, con un proceso totalmente integrado que va desde la ova hasta el producto final, lo cual tiene concordancia con la tendencia a la baja de la importación de ovas desde Islandia.

Finalmente, en la región de Magallanes ocurre todo lo contrario con respecto a la de Aysén, ya que aquí, la actividad pesquera pierde importancia por sobre la industria manufacturera y la de transporte (tabla 11). Esto se puede deber a que, si bien la Salmonicultura se ha estado introduciendo cada vez más en esta región, aun no llega a ser tan relevante como lo es en Aysén.

Tabla 11 Producto Interno Bruto de la región de Magallanes 2016-2019.

| Actividad Económica | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Agropecuario-silvícola | 1,5% | 1,4% | 1,4% | 1,2% |
| Pesca | 2,3% | 3,7% | 3,3% | 3,7% |
| Minería | 7,7% | 8,5% | 8,4% | 7,6% |
| Industria manufacturera | 18,1% | 19,9% | 20,7% | 22,1% |
| Electricidad, gas, agua y gestión de desechos | 2,4% | 2,4% | 2,4% | 2,3% |
| Construcción | 8,7% | 7,7% | 7,2% | 6,5% |
| Comercio, restaurantes y hoteles | 9,0% | 8,6% | 8,5% | 8,6% |
| Transporte, información y comunicaciones | 9,8% | 9,6% | 10,0% | 10,3% |
| Servicios financieros y empresariales | 11,4% | 10,1% | 9,8% | 10,2% |
| Servicios de vivienda e inmobiliarios | 7,1% | 6,8% | 6,7% | 6,4% |
| Servicios personales | 10,8% | 10,4% | 10,8% | 10,4% |
| Administración pública | 11,4% | 10,9% | 10,7% | 10,6% |
| Producto interno bruto | 1.509,89 | 1.621,52 | 1.675,75 | 1.742,32 |

Banco Central, volumen a precios del año anterior encadenado, series empalmadas, miles de millones de pesos encadenados, referencia 2013

Dólar observado y precio del salmón

Una de las variables más importantes para una industria que es netamente exportadora es el dólar, ya que, hay una relación directa entre el valor del dólar y los ingresos recibidos al exportar, puesto que, se exporta en dólares, por lo que, a la salmonicultura le conviene saber la tendencia que tiene y tendrá el dólar en el tiempo, esto para poder proyectar los ingresos futuros de acuerdo a lo que piensan vender. En esta tarea el Banco Central es de clara ayuda y en el gráfico 6 podemos apreciar que el comportamiento promedio ha ido en torno de los \$650 entre el 2015 a 2018, mientras que desde el 2019 a 2021 ya pasa la barrera de los \$700, siendo una gran noticia, ya que en estos años la industria fue golpeada por el estallido en ciertos ámbitos y después vino la pandemia.

Mientras tanto, el Banco Central con su encuesta de expectativas económicas del 10 de mayo del 2021 prevé que el dólar ronde entre los \$690 a \$727 para 2 meses, entre \$670 y \$740 para dentro de 11 meses y finalmente entre los \$650 y \$740 para dentro de 23 meses. (Banco Central, 2021)

Gráfico 6 Valor del dólar observado por año



Fuente: Elaboración propia, en base a información del banco central, siendo los valores del año 2021 los recabados hasta el 11 de mayo del mismo año.

En la tabla 12, se pueden observar los precios en dólares que han tranzado las empresas chilenas al exportar, lo que en promedio da 6,8 dólares por kilo de salmón. Estos datos, en conjunto con las expectativas al alza del dólar, ayudan a que las empresas puedan pronosticar sus ingresos en base a lo producido. Además, AquaChile presenta mayores

ingresos respecto al valor FOB (Free On Board), el cual indica el valor total de la mercancía puesta en el transporte marítimo, sin embargo, esta entidad vende en promedio a un precio más bajo que sus competidores, donde pareciera haber una relación inversa entre cantidad exportada y valor promedio.

Tabla 12 Ranking exportadores chilenos de salmonídeos ene-dic 2020

| Empresa | Valor FOB (Miles US\$) | Toneladas Netas | Precio Promedio (US\$/Kg) |
|-------------------------------------|------------------------|-----------------|---------------------------|
| GRUPO AQUACHILE | 867.947 | 163.790 | 5,3 |
| AUSTRALIS MAR S.A. | 393.319 | 61.785 | 6,37 |
| GRUPO MULTIEXPORT | 382.078 | 58.102 | 6,58 |
| GRUPO CERMAQ | 310.624 | 60.393 | 5,14 |
| SALMONES CAMANCHACA S.A. | 278.163 | 34.677 | 8,02 |
| MOWI | 254.083 | 45.112 | 5,63 |
| GRUPO BLUMAR | 211.188 | 33.561 | 6,29 |
| GRUPO AUSTRAL | 189.096 | 30.208 | 6,26 |
| GRANJA MARINA TORNAGALEONES | 167.026 | 29.806 | 5,6 |
| GRUPO VENTISQUEROS | 153.965 | 25.328 | 6,08 |
| SALMONES ANTARTICA S A | 140.824 | 17.883 | 7,87 |
| CALETA BAY MAR SPA | 134.272 | 14.869 | 9,03 |
| INVERTEC PESQUERA MAR DE CHILOE S A | 131.693 | 13.566 | 9,71 |
| COMERCIAL AUSTRAL S A | 129.177 | 15.234 | 8,48 |
| OTROS EXPORTADORES | 674.770 | 96.138 | 7,02 |
| TOTAL | 4.418.224 | 700.452 | 6,8* |

Fuente: Elaboración propia, en base a información web de aqua.cl, donde * indica que es valor promedio.

Y no solo las expectativas del alza del dólar ayudan a este pronóstico, sino que debido al cierre del canal Horeca, a causa de la pandemia, causó que la oferta del salmón se trasladara a los retailers, pudiendo así llegar a un mayor número de personas. (Clément, 2021).

Certificaciones

Como se mencionaba anteriormente en el apartado de las exportaciones, este sector depende mucho de esa variable, sin embargo, para poder vender sus productos en mercados extranjeros, es que, cada empresa debe cumplir con ciertos estándares internacionales.

Actualmente la industria acuícola nacional cuenta con las siguientes certificaciones, que abordan todo el ciclo de producción del salmón.

1. Aquaculture Stewardship Council – ASC
2. Best Aquaculture Alliance – BAP
3. BestAquaculturePractice – BAP
4. GLOBAL G.A.P.
5. Global Standard for Food Safety – BRC
6. International Food Standard – IFS

Estas certificaciones, son un respaldo que ayudan a validar los estándares en los procedimientos ligados al salmón, ya sea, en la calidad del producto, seguridad, salud ocupacional y medioambiente, pudiendo así cumplir con lo exigido hasta en los mercados más estrictos. (Instituto Nacional de Estadísticas, 2019)

Algunas de las empresas certificadoras que operan en Chile son, ALSUR ingeniería, Aqualis S.A y Control Union, pero no solo existen certificaciones internacionales, ya que, en el último tiempo Subpesca publicó un nuevo reglamento que impone una exigencia mayor a las estructuras de cultivo, tratando de disminuir el riesgo de hundimiento de jaulas o escape de peces, y las empresas que cumplan con estos nuevos estándares podrán optar por una certificación anual de jaulas de cultivo. (Aqua, 2020)

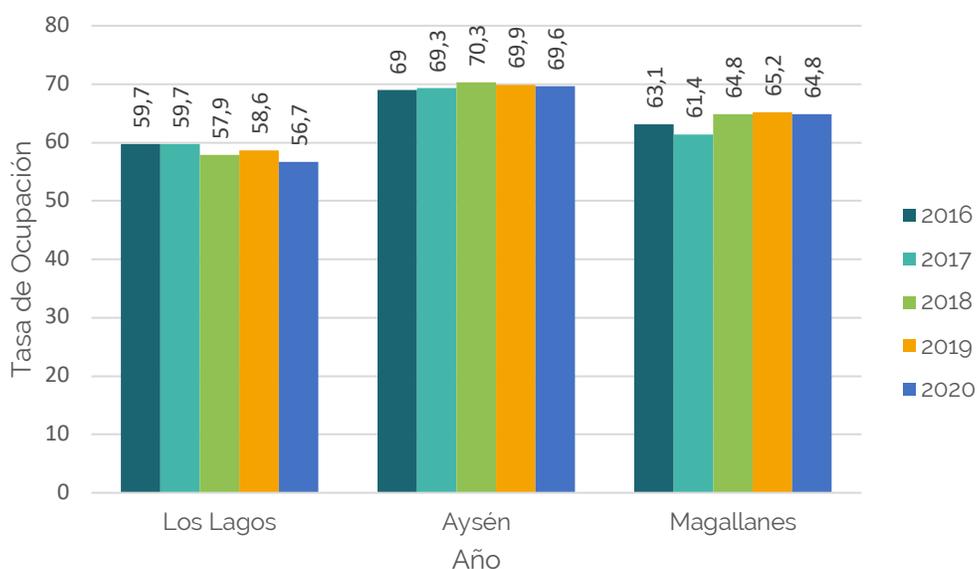
Sin embargo, en abril del 2021, la Contraloría informo los resultados sobre una auditoría a Sernapesca, donde constataron una falta de procedimientos en la evaluación previa al inicio de actividades acuícolas, impidiendo así, que los titulares de las concesiones realmente instalen sus balsas en el área designada, además, carencia de registros de fiscalización en centros de cultivo de salmónidos en el año 2019 entre otras cosas (Contraloría General de la República, 2021).



Panorama laboral

Para poder hablar de la caracterización laboral del sector, primero hay que introducir ciertos datos relevantes para contextualizar a las regiones que componen la Macro Zona Sur Austral, es por ello, que en la gráfico 7 se presenta la tasa de ocupación, que son las personas que están activamente trabajando, donde la región de Los Lagos, presenta una mayor caída de acuerdo a los dos últimos años, mientras que Aysén y Magallanes, se han mantenido estables en el tiempo, sobre todo, considerando la pandemia que afectó al país.

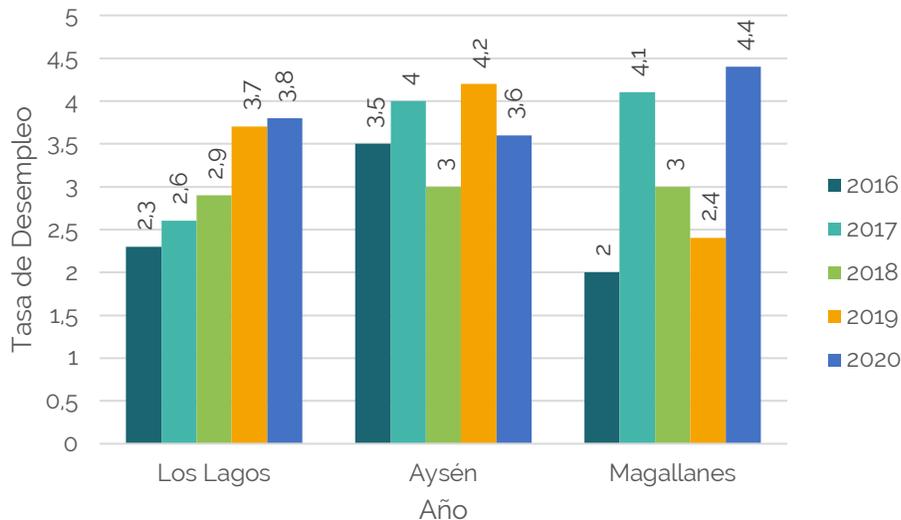
Gráfico 7 Tasa de ocupación por región 2016-2020.



Fuente: Elaboración propia, en base a Encuesta Nacional de Empleo del INE.

Mientras que en el gráfico 8, se describe la tasa de desempleo. En la región de Los Lagos, en el tiempo ha ido aumentando este indicador, demostrando la incapacidad de la economía regional para generar puestos de trabajo, mientras que Aysén ha disminuido este indicador por lo menos en los dos últimos años mostrados, sin embargo, Magallanes ha aumentado considerablemente las personas que están cesantes y/o que buscan trabajo por primera vez, esto quizás es debido netamente a la pandemia, ya que, esta región debe gran parte de su economía al turismo.

Gráfico 8 Tasa de desempleo por región 2016-2020.



Fuente: Elaboración propia, en base a Encuesta Nacional de Empleo del INE.

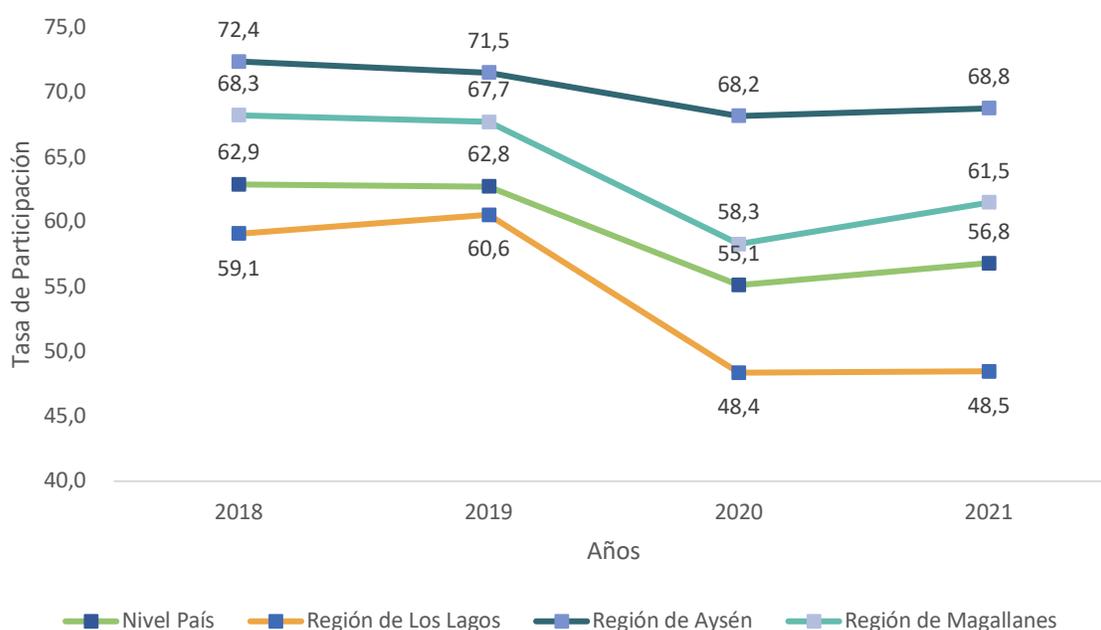
Centrando el foco en la Industria del Salmón y el empleo que éste genera, tenemos que, por ejemplo, las empresas socias del Consejo del Salmón emplearon mensualmente en promedio 14.473 personas en el trimestre enero, febrero y marzo del año 2021, mientras que el INE, informó en 2019 (con cifras del 2016) que la salmonicultura generó 30.411 puestos de trabajo en promedio, entre trabajos directos y subcontratados (Consejo del Salmón, 2021).

Tasa de participación laboral

Como se ha mencionado en este informe, la salmonicultura es un eje económico importante en la Macrozona Sur Austral del país, sobre todo con los empleos que genera, por lo mismo, es relevante tener en consideración la participación laboral en los territorios estudiados, ya que actúa como señal de alarma si el indicador cae bruscamente, como pasó con la pandemia, es por esto, que en el gráfico 9 se presentará la tasa de participación laboral tanto en las regiones de estudio como a nivel país.

Cada uno de los territorios graficados presentaron una caída en la cantidad de personas que estaban en la fuerza laboral, esto se pudo haber ocasionado netamente por la pandemia que aqueja al país, sin embargo, en lo que va del año 2021, se ha presentado cierta mejoría la cual se hace más notoria en la región de Magallanes, que pasó de tener una tasa de participación del 58,3 en el 2020 a 61,5 en el 2021.

Gráfico 9 Tasa de Participación Laboral por región 2018-2021



Fuente: Elaboración propia, en base a la Encuesta Nacional de Empleo (ENE), siendo el 2021 calculado con los trimestres de enero-marzo, febrero-abril y marzo-mayo.

Edad

En la tabla 13, podemos observar que la edad promedio para la región de Los Lagos oscila entre los 42,6 y 44,8 años en el periodo estudiado, mientras que las otras dos regiones muestran ciertas tendencias de este indicador, como lo es al alza en la región de Aysén, principalmente en las mujeres, y una disminución en la duodécima de Magallanes, según los tres sectores trabajados.

Tabla 13 Edad promedio 2018-2021

| Año | Región de Los Lagos | | Región de Aysén | | Región de Magallanes | | Promedio Mujeres | Promedio Hombres |
|-------------------|---------------------|---------|-----------------|---------|----------------------|---------|------------------|------------------|
| | Mujeres | Hombres | Mujeres | Hombres | Mujeres | Hombres | | |
| 2018 | 43,6 | 43,9 | 45,3 | 44,7 | 47,6 | 47,4 | 45,5 | 45,4 |
| 2019 | 42,9 | 43,9 | 48,7 | 45,6 | 42,3 | 47,1 | 44,6 | 45,5 |
| 2020 | 44,8 | 43,9 | 50,6 | 46,1 | 43,1 | 45,3 | 46,2 | 45,1 |
| 2021 ⁵ | 42,6 | 44,5 | 49,2 | 45,5 | 41,6 | 45,2 | 44,5 | 45,1 |

Fuente: Elaboración propia, en base a la encuesta nacional de empleo 2018-2021.

En cuanto a la diferencia por género en la edad, esta no es muy sustancial, sin embargo, se puede decir que, en términos generales, la fuerza laboral masculina tiende a tener una mayor edad y es más estable en el tiempo.

⁵ Calculado a partir de los trimestres móviles de Enero-Marzo, Abril-Junio.

Sexo

Para este indicador, podemos visualizar en la tabla 14 las cantidades de hombres y mujeres por región y el cálculo del índice de masculinidad correspondiente, presentando una clara preponderancia de la fuerza laboral masculina por sobre la femenina, por lo menos, en las tres actividades económicas estudiadas, reflejando un índice de masculinidad mayor en el territorio de la décima región de entre 328 a 369 hombres por cada 100 mujeres, siguiendo con la región de Aysén que ha ido aumentando su índice de masculinidad constantemente desde 243 en el 2018 a 361 hombres por cada 100 mujeres en el año 2021, entre tanto, la región de Magallanes obtiene mejores números en este indicador comparados con las otras dos restantes, siendo la única que ha bajado este índice de 338 hombres por cada 100 mujeres en el año 2018 a 264 hombres por cada 100 mujeres en el año 2021.

Tabla 14 Cantidad de trabajadores por género e índice de masculinidad.

| Año | Región de Los Lagos | | | Región de Aysén | | | Región de Magallanes | | |
|------|---------------------|---------|-------------|-----------------|---------|-------------|----------------------|---------|-------------|
| | Mujeres | Hombres | Ind de masc | Mujeres | Hombres | Ind de masc | Mujeres | Hombres | Ind de masc |
| 2018 | 29.612 | 109.393 | 369 | 4.072 | 9.876 | 243 | 4.548 | 15.361 | 338 |
| 2019 | 32.599 | 106.988 | 328 | 3.675 | 10.369 | 282 | 4.651 | 16.042 | 345 |
| 2020 | 22.929 | 83.272 | 363 | 2.947 | 9.533 | 323 | 4.436 | 12.752 | 287 |
| 2021 | 24.741 | 87.042 | 352 | 2.820 | 10.188 | 361 | 4.763 | 12.553 | 264 |

Fuente: Elaboración propia, en base a la encuesta nacional de empleo 2018-2021.

Focalizando los datos en la industria del salmón, podemos indicar que el sector en general cuenta con un poco más del 30% de participación de mujeres, donde la mayoría se concentra en las plantas de proceso, significando un 45% de los trabajadores, seguido del área administrativa con un 36% de cobertura, un 24% en las pisciculturas y solamente un 5% en los centros de cultivo, realidad no tan alejada de los altos cargos, donde solo un 10% es de ocupación femenina. (Bravo, 2021)

Considerando esta brecha de género es que el rubro ha manifestado su preocupación y se ha planteado como un desafío el de reducir dicha diferencia mediante una mesa creada en el 2018 denominada "Mujeres salmonicultoras por la equidad de género" liderada por SalmonChile, que busca aumentar la participación femenina en el sector y fomentar el diagnóstico de las empresas sobre brechas de género. (SalmonExpert, 2020)

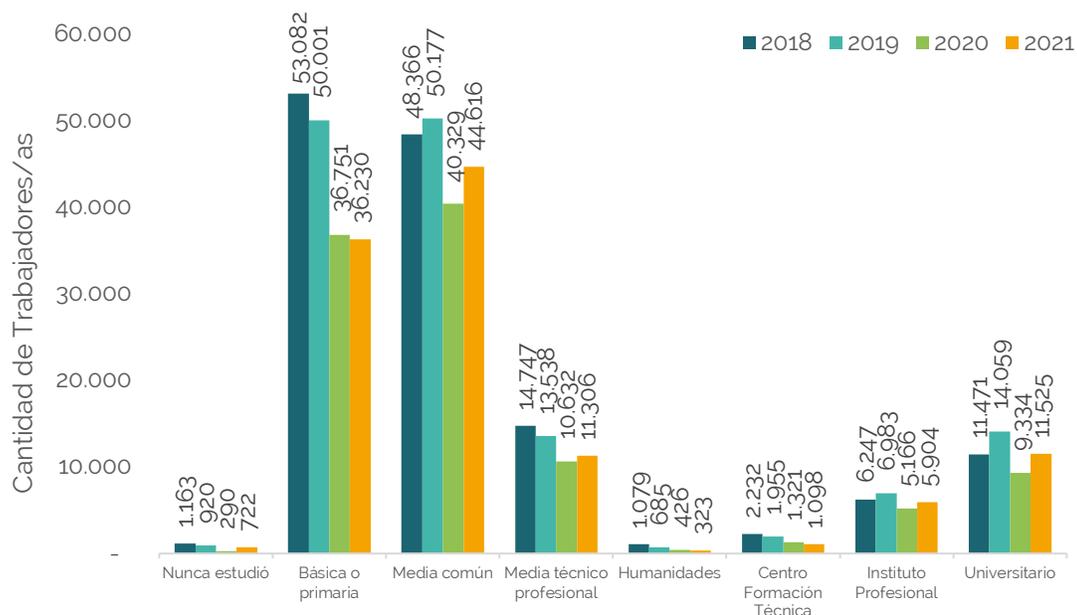
Finalmente, se ratifica la masculinización del sector y los factores que interfieren en que la mujer ingrese al mercado laboral o no, donde el estudio de Ramírez & Rueda en el 2015 indica que por lo menos en la industria salmonera de Chiloé, a mayor edad, este género tiene mayores probabilidades de entrar a trabajar, en conjunto con tener mayor nivel de educación y vivir en zona urbana, por otro lado, las mujeres que tienen pareja tienen menos probabilidades de ingresar al mundo laboral.

Nivel Educativo

En los gráficos que se expondrán en este apartado, se encuentran los Niveles Promedio Educativos Más Altos Aprobados y que tienen una cantidad significativa de observaciones, para poder efectuar inferencias sobre estos datos.

En la región de Los Lagos y según el gráfico 10, existe gran cantidad de trabajadores/as que en promedio tienen como nivel educativo más alto aprobado el de "Enseñanza Básica" seguido por el de "Enseñanza Media Común", mostrando una clara diferencia con el resto de las especializaciones y también con las otras regiones de la Macrozona Sur Austral.

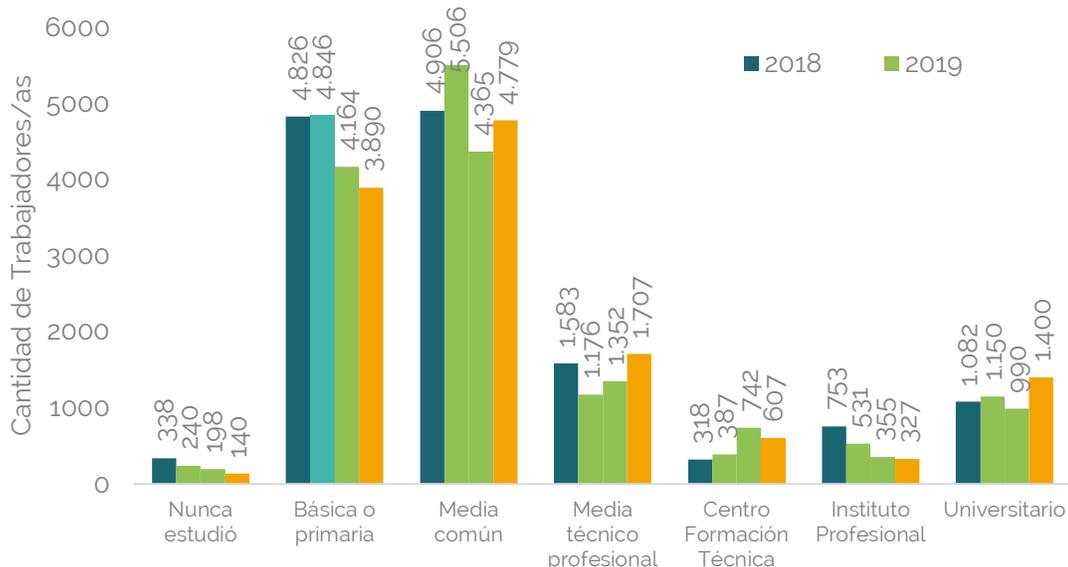
Gráfico 10 Nivel educativo promedio más alto aprobado de trabajadores/as en actividades económicas afines de la región de Los Lagos 2018-2021.



Fuente: Elaboración propia, en base a la encuesta nacional de empleo 2018-2021.

Por otro lado, en el gráfico 11 podemos apreciar que en la región de Aysén se presenta una gran cantidad de trabajadores/as en los niveles de "Básica" y "Enseñanza Media Común", además, si bien los niveles educativos con cierto grado de especialización no tienen en general una tendencia clara, se puede observar un leve aumento en los "Centros de Formación Técnica" durante el paso del tiempo.

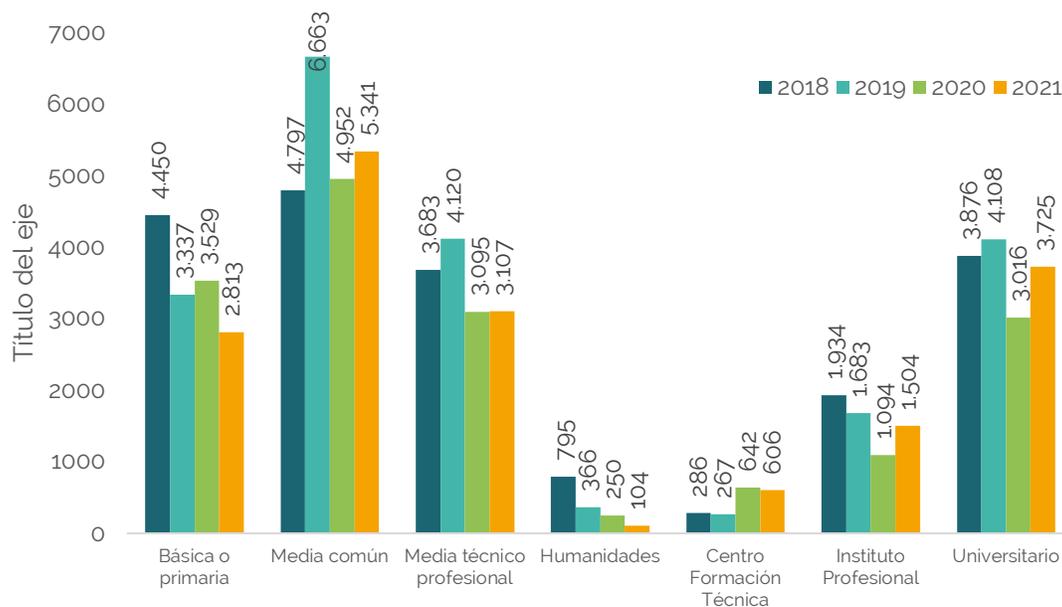
Gráfico 11 Nivel educacional más alto aprobado de trabajadores en actividades económicas afines de la región de Aysén.



Fuente: Elaboración propia, en base a la encuesta nacional de empleo 2018-2021.

Finalmente, en la zona de Magallanes la propensión mostrada por las regiones anteriores parece no existir, ya que, como se refleja en el gráfico 12 no se presentan grandes diferencias entre niveles educativos, predominando levemente la fuerza laboral en la categoría de "Enseñanza Media Común".

Gráfico 12 Nivel educacional más alto aprobado de trabajadores en actividades económicas afines de la región de Magallanes.



Fuente: Elaboración propia, con datos de la Encuesta Nacional de Empleo 2018-2021.

Como conclusión de este apartado, podríamos señalar que la fuerza laboral exhibida en esta última región es la más calificada, que las presentadas en las otras regiones por lo menos para las actividades económicas estudiadas.

Fuerza laboral

Observando la tabla 15, correspondiente a la décima región, se puede apreciar que la fuerza laboral de estos centros tiene gran proporción de hombres sobre mujeres, donde la diferencia se hace más notoria en los trabajadores permanentes, ya que, en ciertos meses la diferencia entre estos dos géneros es más del doble.

Tabla 15 Mano de obra centros de acuicultura salmónidos en la región de Los Lagos año 2021.

| Tipo de mano de obra | Ene | Feb | Mar | Abr | May |
|--------------------------------------|------------|------------|-----------|------------|------------|
| Mano de obra permanente Hombres | 82% | 85% | 66% | 79% | 73% |
| Mano de obra permanente Mujeres | 18% | 15% | 34% | 21% | 27% |
| Total Mano de obra permanente | 165 | 145 | 82 | 173 | 114 |
| Mano de obra eventual Hombres | 74% | 67% | 63% | 70% | 51% |
| Mano de obra eventual Mujeres | 26% | 33% | 38% | 30% | 49% |
| Total Mano de obra eventual | 54 | 57 | 48 | 61 | 41 |

Fuente: Sernapesca, cantidad referida a lo declarado por los titulares de los centros⁶.

En cuanto a la región de Aysén (tabla 16) se observa que la diferencia entre hombres y mujeres en estos centros se agudiza aún más, causado posiblemente por las condiciones laborales, ya que la permanencia en lugares remotos alejados del área urbana, el clima y la incompatibilidad con el cuidado y la educación de sus hijos hace que esta industria no sea tan atractiva para el género femenino. (Sernapesca, 2020)

Tabla 16 Mano de obra centros de acuicultura salmónidos en la región de Aysén año 2021.

| Tipo de mano de obra | Ene | Feb | Mar | Abr | May |
|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Mano de obra permanente Hombres | 69% | 90% | 85% | 96% | 100% |
| Mano de obra permanente Mujeres | 31% | 10% | 15% | 4% | 0% |
| Total Mano de obra permanente | 26 | 30 | 20 | 54 | 10 |
| Mano de obra eventual Hombres | 80% | 81% | 86% | 88% | 92% |
| Mano de obra eventual Mujeres | 20% | 19% | 14% | 12% | 8% |
| Total Mano de obra eventual | 25 | 16 | 21 | 25 | 12 |

Fuente: Sernapesca, cantidad referida a lo declarado por los titulares de los centros⁶.

⁶ La declaración de fuerza laboral por parte de los titulares de estos centros no es obligatoria.

Mientras que, para la región de Magallanes, los números en mano de obra de centros de acuicultura salmónidos no son concluyentes, lo cual se debe a una falta de información producto de que los titulares de estos centros de cultivo no tienen como obligación informar al Sernapesca sobre su dotación de trabajadores, sin embargo, algunos igualmente efectúan esta acción, reflejando los resultados en la tabla 17.

No obstante, se espera que la cantidad de mujeres en esta región sigan la tendencia con respecto a las otras regiones haciendo énfasis en que Magallanes, al contar con una geografía con escasa conexión entre áreas urbanas y tener los centros en lugares más remotos, es posible que la brecha entre hombres y mujeres sea aún mayor o refleje una tendencia similar a la región de Aysén.

Tabla 17 Mano de obra centros de acuicultura salmónidos en la región de Magallanes año 2021.

| Tipo de Mano de Obra | Ene | Feb | Mar | Abr | May |
|--------------------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| Mano de obra permanente Hombres | 50% | 83% | 50% | 71% | 50% |
| Mano de obra permanente Mujeres | 50% | 17% | 50% | 29% | 50% |
| Total Mano de obra permanente | 12 | 6 | 2 | 7 | 2 |
| Mano de obra eventual Hombres | 50% | 50% | 50% | 86% | 50% |
| Mano de obra eventual Mujeres | 50% | 50% | 50% | 14% | 50% |
| Total Mano de obra eventual | 2 | 2 | 2 | 7 | 2 |

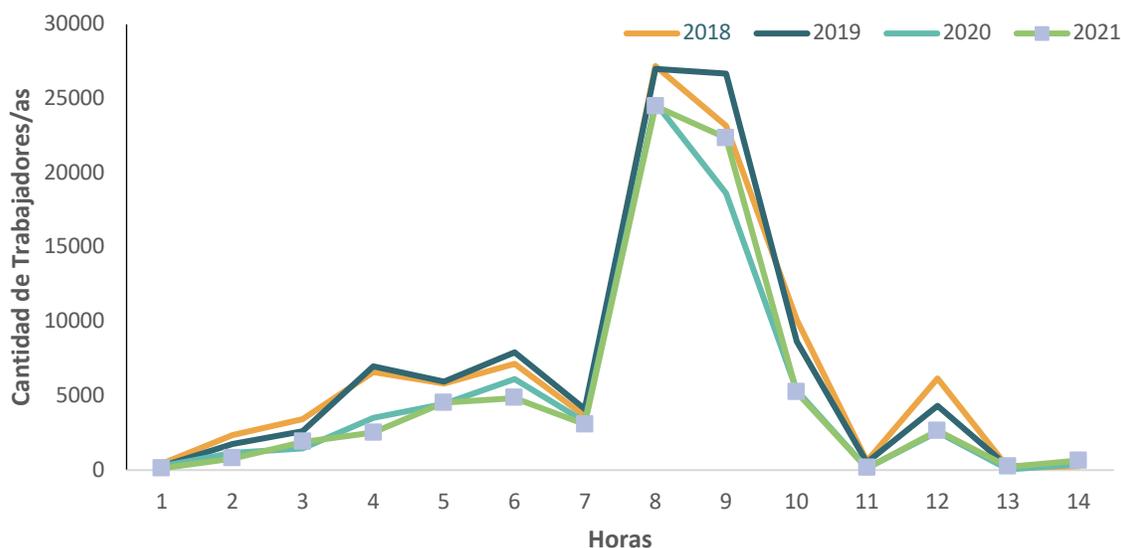
Fuente: Sernapesca, cantidad referida a lo declarado por los titulares de los centros⁷.

⁷ La declaración de fuerza laboral por parte de los titulares de estos centros no es obligatoria.

Horas trabajadas

En el gráfico 13 se reflejan cuántas horas trabajan habitualmente los ocupados en la región de Los Lagos, en específico, de estas tres grandes actividades la mayoría trabaja en promedio de 8 a 9 horas diarias, existiendo igualmente cierta cantidad importante de trabajadores que dedican entre 4 a 6 horas.

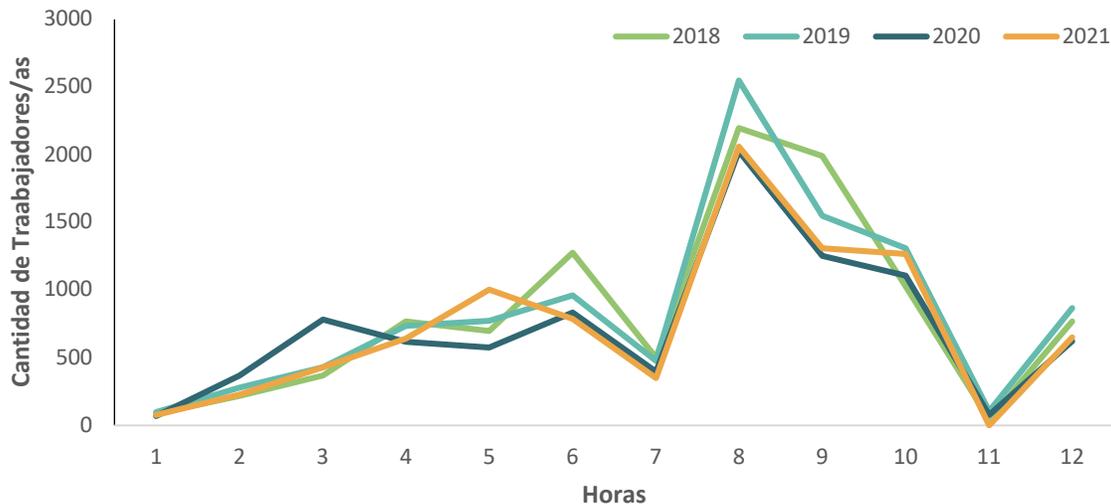
Gráfico 13 Horas promedio diarias trabajadas habitualmente en la región de Los Lagos 2018-2021



Fuente: Elaboración propia, en base a la Encuesta Nacional de Empleo.

En la décima primera región de Aysén, los empleados tienden a trabajar habitualmente de 8 a 10 horas diarias en promedio, sin embargo, es importante destacar que en este territorio hay una mayor variabilidad en las respuestas, lo cual se puede observar en el gráfico 14.

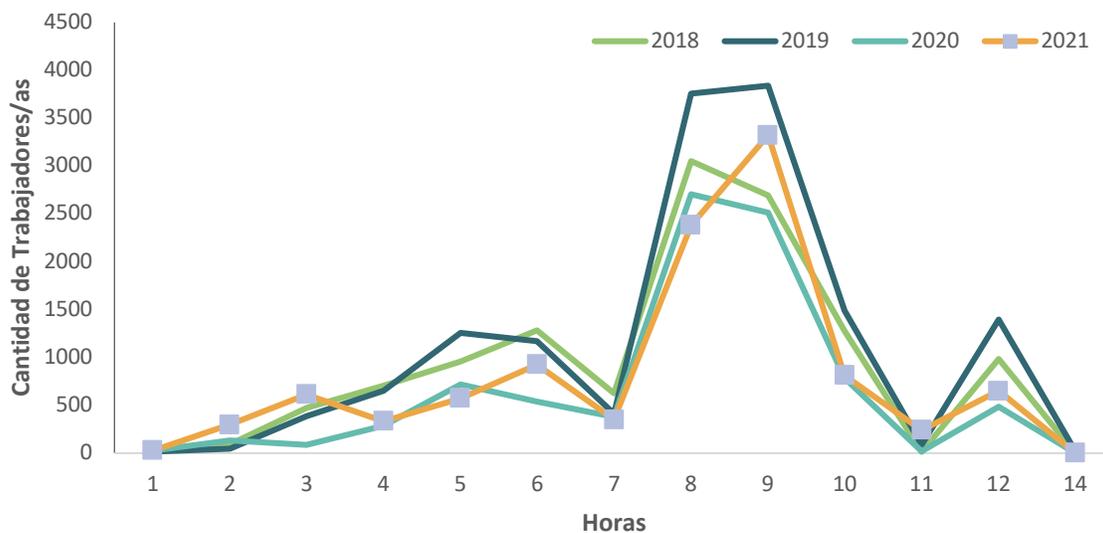
Gráfico 14 Horas diarias trabajadas habitualmente en la región de Aysén



Fuente: Elaboración propia, en base a la Encuesta Nacional de Empleo.

Mientras tanto, en el gráfico 15 respecto a la última región del sur de Chile, se evidencia una tendencia similar a la presentada en el primer gráfico de este apartado.

Gráfico 15 Horas diarias trabajadas habitualmente en la región de Magallanes



Fuente: Elaboración propia, en base a la Encuesta Nacional de Empleo.

En síntesis, los trabajadores y trabajadoras de los rubros afines, laboran en promedio de 8 a 9 horas diarias, siendo lo usual a los trabajos en Chile, sin embargo, hay que destacar a las personas que utilizan medio día para cumplir con sus funciones y se ven reflejadas en los tres gráficos anteriores.

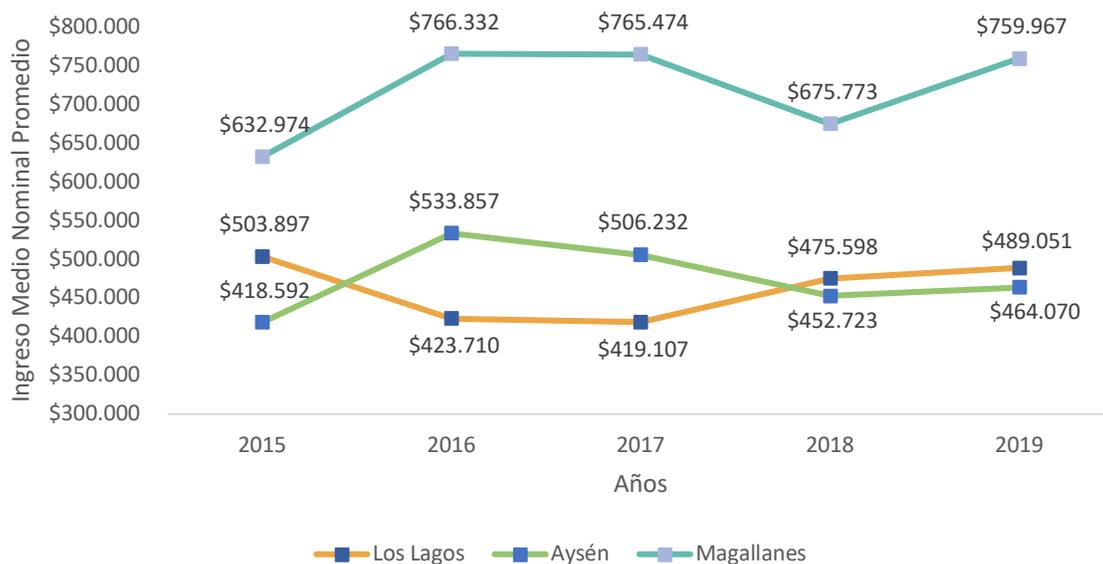
Ingreso medio del trabajo

Entender cómo se comporta el ingreso de los trabajadores en el tiempo da una panorámica sobre que tanto se ha encarecido la mano de obra, dicho esto y debido a que no se encuentra información detallada sobre los sueldos promedios de los trabajadores de la salmonicultura, se presenta en el gráfico 16 el promedio de los ingresos medios de las actividades económicas afines a este sector y que dan una idea de cuánto está percibiendo un trabajador según el territorio.

Dicho lo anterior, podemos apreciar que la región de Magallanes entre los años 2015 y 2019 ha tenido un ingreso medio mucho más alto que sus pares de la macrozona sur austral y que se puede deber a una baja precariedad del empleo, alta formalización y crecimiento económico sostenido (Ministerio del Trabajo y Previsión Social, 2017).

Mientras que las otras dos regiones han tenido un comportamiento indirecto desde el 2015 hasta el 2017, comportamiento que se ha ido diluyendo hasta que la diferencia entre ambas es casi minúscula.

Gráfico 16 Promedio del ingreso medio nominal de las actividades económicas afines 2015-2019



Fuente: Elaboración propia, en base a la Encuesta Suplementaria del Ingreso (ESI), proyección base 2017, mediante INE.STAT

Finalmente, mencionar que los cálculos presentados en este apartado tienen problemas de ser una estimación poco fiable, ya sea, por ser una muestra menor a 60 personas, grados de libertad mayores a 9 o tener un coeficiente de variación mayor a 30%, sin embargo, dado que el problema de la salmonicultura reside en la falta de sistematización de datos, no se puede dejar de lado herramientas que nos pueda otorgar el INE.



CONCLUSIÓN

Sin lugar a duda, la salmonicultura se ha posicionado como un sector significativo, especialmente en la macrozona sur austral de Chile, lo cual se refleja en las cosechas de salmones y truchas en centros de cultivos, donde superan con creces las obtenidas en otras regiones del país. Además, el salmón chileno se ha situado en importantes países extranjeros como Japón, Estados Unidos o China, que han ido aumentando sus importaciones hasta antes de la pandemia, y disminuyendo durante la crisis sanitaria, dando paso a que la industria tenga que explorar otros mercados, trasladando así la oferta al sector del retail.

Lo anterior demuestra el valor que genera el salmón como bien de consumo en las personas, ya que es importante saber qué si una opción de negocios falla, como lo fue el canal Horeca, la industria tendrá otra forma de poder distribuir sus productos, incluso, si continúan desarrollando esta vía, es esperable que exista un crecimiento mayor a futuro.

Respecto a las ovas que se utilizan, es relevante reiterar que la disminución en la importación se debe a la producción efectuada en territorio nacional, ofrece estándares de bioseguridad bastante altos y reducen el riesgo de enfermedades exóticas que se pudiesen encontrar en ovas provenientes del extranjero, otorgando de esta forma una buena imagen de confianza para con sus clientes.

Asimismo, la concentración de la industria, que se ha presentado de forma paulatina desde el virus ISA en el 2007, no se muestra como algo desfavorable, ya que, ayuda a que los parámetros de calidad sean cumplidos en todas las fases de producción, debido a que una empresa de gran tamaño tendrá los recursos suficientes para poder sobrellevar todas las pruebas que se requieran con el fin de entregar un producto de calidad y de acuerdo a la normativa vigente.

Sin embargo, debemos mencionar que existe una falta de fiscalización por parte de Sernapesca y que ha sido descubierta por la Contraloría General de la República en una auditoría realizada en el año 2019, generando una situación grave para los parámetros medioambientales y de calidad, principalmente en lo referente a los centros de cultivo.

En cuanto al ámbito regional, hay que destacar el comportamiento ascendente que ha tenido Magallanes en cuanto a la cosecha de salmones y truchas, por lo menos durante los últimos tres años, resaltando la introducción del salmón coho a los centros de cultivo. Si bien, por ahora parece marginal en comparación a las otras especies, en un futuro podría superar por lo menos a la trucha arco iris.

Por el lado laboral de la industria, se puede observar que, en lo que respecta a la edad, las mujeres tienden a ser más jóvenes que los hombres, mientras que para el nivel educacional se presenta una baja especialización en términos generales para estos dos

géneros, siendo la región de Magallanes, la que cuenta con trabajadores/as con un nivel educacional más alto, los cuales deben laborar entre ocho a nueve horas diarias, sin embargo, es necesario señalar que existe un grupo importante en las tres regiones estudiadas que trabajan hasta 12 horas diarias en promedio. Otro dato importante, es que si bien se advierte una clara masculinización del sector, la industria ya ha definido como desafío el de reducir esta brecha.

Si bien en varios indicadores se manejó información lo más cercana posible al sector estudiado, se propone a la industria del salmón el sistematizar información de acuerdo a los indicadores planteados en este documento, logrando que los mismos resultados sean más cercanos a la realidad de la salmonicultura, pudiendo mejorar la herramienta y así generar planes de acción más acordes al contexto y lograr optimizar las políticas de empleo, ya sea, capacitando o fomentando la formación en puestos de trabajo que sean claves en el sector.

Igualmente, se plantea el seguir desarrollando nuevas rutas de comercio y de mercado, para así no depender de ciertos canales o países al momento de distribuir y/o vender el salmón chileno, por lo que, seguir potenciando el retail, la venta online, la cual que se popularizó de forma masiva con la pandemia y el establecer una mayor relación con países que aumentaron su importación a pesar de esta crisis, podría no solo ayudar a intensificar las ventas, sino que, en un futuro podría servir como plan b para cuando vuelva a suceder algún suceso similar al de la crisis sanitaria.

En cuanto a los indicadores propuestos a ser actualizados trimestralmente, en base al ámbito económico y productivo, son:

Exportación: debido a que refleja cómo se ha comportado el mercado internacional y puede dar luces de ciertas tendencias.

Importación de ovas: para observar si seguirán a la baja o existe un aumento de este indicador, manifestando cierta escases de este bien a nivel nacional u otro problema en la oferta de este en el territorio.

Precio del salmón y dólar observado: estos indicadores ayudaran a proyectar ingresos a las empresas, infiriendo en ciertas decisiones de producción y/o venta del producto.

Producto Interno Bruto: si bien es cierto que no existe el PIB solo para la salmonicultura, el conjunto de las tres actividades económicas utilizadas en este informe puede dar indicios de la importancia de este sector en las tres regiones implicadas.

Conformación del sector: ayudará a ver qué tan concentrada esta la industria, para examinar temas de competitividad.

Finalmente, para el aspecto laboral, se pueden proponer los siguientes indicadores:



Edad: esta variable ayuda a indagar la composición etaria de la mano de obra utilizada en el sector, donde al ser más adulta, se espera una mayor experiencia de estos trabajadores, mientras que, si el grupo fuese más joven, se espera una proyección de estos en la empresa.

Índice de masculinidad: este indicador se hace realmente importante en cuanto al sexo y la equidad de género se refiere, sobre todo, porque el sector mismo así lo ha indicado, y con los esfuerzos que se han manifestado en reducir la brecha de género en la salmonicultura, se espera que el índice de masculinidad se reduzca con el tiempo.

Nivel educacional: es relevante principalmente en el área de recurso humano de las empresas salmoneras, ya que, esperaran que la mano de obra que empleen tenga por lo menos el nivel educacional correcto a lo necesitado en cada puesto de trabajo, sin embargo, siempre se espera por parte de las entidades que la fuerza laboral que adquieren este más que calificada.

Finalmente, la elaboración de algunos indicadores se muestra en el anexo 2, mientras que la síntesis de los resultados económicos, productivos y laborales se encuentran en el anexo 3.

GLOSARIO

- Salmonicultura: Rama de la acuicultura enfocada en la producción de peces de la familia salmonidea.
- Acuicultura: Conjunto de técnicas y conocimientos relativos al cultivo de especies acuáticas.
- Producto Interno Bruto (PIB): es un indicador económico que refleja el valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos por un país o región en un determinado periodo de tiempo, utilizado comúnmente para medir la riqueza de un país.
- Producto Interno Bruto per cápita: mide la relación entre el nivel de renta de un país y su población, dividiendo el PIB de dicho territorio entre el número de habitantes.
- Exportación: Acción de enviar cualquier bien o servicio fuera del territorio nacional.
- Ovas: Huevos juntos de algunos peces.
- Mano de obra: Incluye a todas las personas que hacen un trabajo en una empresa.
- Mano de Obra Permanente: todas las personas que hacen un trabajo en una empresa de forma permanente en un tiempo determinado, usualmente un año.
- Mano de Obra Eventual: todas las personas que hacen un trabajo en una empresa de forma que su vínculo con esta es menor a un año.
- Índice de Masculinización: comparación entre cantidad de hombres con mujeres, que se interpreta como cantidad de hombres por cada cien mujeres.
- Valor FOB: El valor FOB de una mercancía hace referencia al valor que tiene esta puesta a bordo de un transporte marítimo, abarcando así, el costo de la mercancía en el país de origen, transporte del bien y derechos de exportación.
- Tasa de Participación: La tasa de participación es un indicador de la proporción de la población en edad de trabajar que participa activamente en el mercado de trabajo, ya sea trabajando o buscando empleo, con respecto a la población en edad de trabajar.
- Tasa de Desempleo: La tasa de desempleo es un indicador de la proporción de personas desocupadas, ya sea porque están cesantes o buscando empleo por primera vez, con respecto al total de personas en la fuerza de trabajo.
- Tasa de Ocupación: La tasa de ocupación es un indicador de la proporción de personas ocupadas con respecto a la población en edad de trabajar.

Referencias

- Aqua. (21 de agosto de 2020). *aqua.cl*. Obtenido de *aqua.cl*:
<https://www.aqua.cl/2020/08/21/nueva-reglamentacion-obligara-a-salmonicultoras-a-certificar-sus-jaulas-una-vez-al-ano/>
- Banco Central. (2021). *Encuesta de Expectativas Económicas Mayo 2021*. Santiago: Banco central.
- Banco Central. (2021). *Informe de política monetaria marzo 2021*. Santiago: Banco Central.
- Bravo, M. (8 de Marzo de 2021). Día de la Mujer: Desafíos en torno a la equidad de género en la acuicultura. (AQUA, Entrevistador)
- Cerda, E. (2019). *Productividad y competitividad en la industria del salmón en Chile*. Santiago: Cieplan.
- Clément, A. (2021 de enero de 2021). SalmonChile . (C. Undurraga, Entrevistador)
- Consejo del Salmón. (2021). *Reporte Empleo*. Obtenido de
<https://www.consejodelsalmon.cl/informacion-de-la-industria/estudios-y-publicaciones/informe-trimestral-de-empleo/>
- Contraloría General de la República. (2021). *INFORME FINAL 335-2019 AUDITORIA SOBRE LAS ACCIONES DESARROLLADAS POR EL SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA*. Santiago: Contraloría General de la República. Obtenido de
<https://www.contraloria.cl/pdfbuscador/auditoria/742973e9fb697170a2fbodfc33a660b2/html>
- Dresdner, J., Chávez, C., Estay, M., Gonzále, N., Salazar, C., Santis, O., . . . Quezada, F. (2016). *Evaluación socioeconómica del sector salmonicultor, en base a las nuevas exigencias de la Ley General de Pesca y Acuicultura*. Valparaíso: Proyecto FIPA.
- FAO. (2020). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2020*. Roma: FAO. doi:<https://doi.org/10.4060/ca9229es>
- Garcés, J. (7 de Enero de 2020). *Salmon Expert*. Obtenido de
<https://www.salmonexpert.cl/article/as-se-comportaron-las-exportaciones-de-salmon-chileno-en-el-2019/>
- Instituto Nacional de Estadísticas. (2019). *Estudio de Caracterización de la Industria Salmonera*. INE.
- Ministerio del Trabajo y Previsión Social. (28 de Julio de 2017). *Mintrab.gob*. Obtenido de
<https://www.mintrab.gob.cl/pgm/CanalRegional/Magallanes/seremi-del-trabajo-explica-alto-ingreso-promedio-registrado-en-magallanes/>
- Mundo Acuicola. (13 de noviembre de 2020). *Mundo Acuicola*. Obtenido de Mundo Acuicola: <https://www.mundoacuicola.cl/new/consejo-del->

- salmon-lidero-panel-donde-se-expusieron-los-desafios-de-la-industria-y-las-perspectivas-para-el-2021/
- Naciones Unidas. (2009). *Certificaciones y normativa legal vigente en mercados internacionales (CIIU)*. Nueva York: Naciones Unidas.
- Observatorio Nacional. (5 de junio de 2021). *Observatorio Nacional*. Obtenido de Observatorio Nacional: <https://www.observatorionacional.cl/panorama-laboral/datos-generales>
- OCDE. (30 de mayo de 2021). *ocde.org*. Obtenido de *ocde.org*: <https://www.oecd.org/perspectivas-economicas/>
- Ramírez, E., & Ruerd, R. (2015). *Sistemas de Género y Participación de las Mujeres en la Fuerza Laboral de la Industria Salmonera en Chiloé, Chile*. Santiago: Rimisp. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.11.003>
- SalmonExpert. (29 de Julio de 2020). *Salmonexpert*. Obtenido de Salmonexpert: <https://www.salmonexpert.cl/article/salmonchile-y-ulagos-ejecutan-proyecto-para-caracterizar-participacin-femenina-en-la-industria/>
- SalmonExpert. (2021). Los impactos de la pandemia en los mercados del salmón chileno. *SalmonExpert*, 10-16.
- Sernapesca. (2020). *Mujeres y Hombres en el Sector Pesquero y Acuicultor de Chile 2020*. Obtenido de http://www.sernapesca.cl/sites/default/files/mujeres_y_hombres_en_el_sector_pesquero_y_acuicultor_2020.pdf
- Torrijo, R. (16 de Enero de 2020). Cae importación de ovas y fortalecen tendencia de producción local. (SalmonExpert, Entrevistador)
- Villarroel, F. (17 de Octubre de 2019). "La salmonicultura es y será pilar fundamental en el desarrollo de Aysén". (J. Garcés, Entrevistador)

ANEXOS

ANEXO 1

Tabla 18 Número de empresas por región 2016-2019.

| Región | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Región Metropolitana de Santiago | 479.440 | 504.099 | 545.398 | 562.206 |
| Región de Valparaíso | 108.064 | 113.988 | 122.642 | 126.031 |
| Región del Biobío | 82.243 | 85.873 | 92.813 | 95.279 |
| Región del Maule | 73.304 | 76.657 | 81.874 | 84.845 |
| Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins | 58.383 | 61.554 | 65.728 | 67.391 |
| Región de Los Lagos | 56.485 | 59.557 | 64.498 | 66.722 |
| Región de La Araucanía | 52.927 | 56.169 | 60.678 | 62.272 |
| Región de Coquimbo | 42.028 | 44.330 | 47.749 | 48.990 |
| Región de Antofagasta | 32.294 | 33.913 | 36.342 | 36.700 |
| Región de Ñuble | 29.449 | 30.763 | 32.777 | 33.902 |
| Región de Los Ríos | 22.973 | 24.192 | 26.314 | 27.106 |
| Región de Tarapacá | 19.596 | 20.544 | 21.930 | 22.047 |
| Región de Atacama | 16.573 | 17.270 | 18.509 | 18.687 |
| Región de Arica y Parinacota | 15.113 | 16.207 | 16.717 | 16.601 |
| Región de Magallanes y de la Antártica Chilena | 12.311 | 13.071 | 14.234 | 14.629 |
| Región Aisén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo | 8.405 | 9.170 | 9.952 | 10.262 |
| Total general | 1.110.983 | 1.168.488 | 1.258.810 | 1.294.136 |

Fuente: Elaboración propia, en base a información del Servicio de Impuestos Internos.

Tabla 19 Número de empresas por región 2016-2019 (Sub rubros de Pesca, Acuicultura y Elaboración y conservación de pescado, crustáceos y moluscos.)

| Región | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--|-------|-------|-------|-------|
| Región de Los Lagos | 2.001 | 2.021 | 1.974 | 1.946 |
| Región del Biobío | 761 | 811 | 836 | 828 |
| Región de Magallanes y de la Antártica Chilena | 699 | 712 | 719 | 715 |
| Región de Valparaíso | 372 | 366 | 316 | 281 |
| Región Metropolitana de Santiago | 308 | 317 | 278 | 270 |
| Región de Coquimbo | 318 | 326 | 289 | 222 |
| Región Aisén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo | 195 | 201 | 181 | 202 |
| Región de Atacama | 186 | 193 | 178 | 152 |
| Región del Maule | 144 | 142 | 134 | 133 |
| Región de Los Ríos | 140 | 145 | 125 | 104 |
| Región de La Araucanía | 79 | 91 | 93 | 78 |
| Región de Antofagasta | 100 | 101 | 77 | 72 |

| | | | | |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Región de Arica y Parinacota | 76 | 82 | 75 | 70 |
| Región de Tarapacá | 64 | 62 | 44 | 43 |
| Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins | 53 | 52 | 29 | 39 |
| Región de Ñuble | 17 | 16 | 15 | 12 |
| Total general | 5.662 | 5.703 | 5.401 | 5.178 |

Fuente: Elaboración propia, en base a información del Servicio de Impuestos Internos.

ANEXO 2

Tabla 20 Síntesis elaboración de indicadores.

| Indicador | Fuente | Como se elabora |
|--|------------------------------------|---|
| Edad trabajadores/as | | Utilizando variables edad, región y el de actividad económica del encuestado (r_p_rev4cL_caenes) que serán 1, 3 y 8 para las actividades económicas afines a la salmonicultura. |
| Cantidad hombres y mujeres en el sector (índice de masculinidad) | Encuesta Nacional de Empleo | Se usará las variables sexo, región y el de actividad económica del encuestado (r_p_rev4cL_caenes) que serán 1, 3 y 8 para las actividades económicas afines a la salmonicultura, una vez teniendo las cantidades correspondientes se procede a calcular el índice de masculinidad. |
| Nivel educacional de los trabajadores | | Se usará las variables nivel, región y el de actividad económica del encuestado (r_p_rev4cL_caenes) que serán 1, 3 y 8 para las actividades económicas afines a la salmonicultura. |
| Tasa de Participación Laboral | | Se extraerá la información directamente desde la base de datos trimestral de la ENE o se podrá utilizar la herramienta INE.Stat |
| Ingreso Medio | Encuesta Suplementaria del Ingreso | Se extraerá la información directamente desde la base de datos trimestral de la ESI o se podrá utilizar la herramienta INE.Stat |
| Exportaciones | Aduanas | Se extraerá la información directamente desde aduanas.cl en su apartado de exportaciones por producto. |
| Importaciones de Ovas | Sernapesca | Se extraerá la información directamente del sitio oficial de Sernapesca. |
| Cosechas en centros de cultivo | | |

| Indicador | Fuente | Como se elabora |
|------------------------|---------------|--|
| Dólar Observado | Banco Central | Se extraerá la información directamente del sitio oficial del banco central. |
| Producto Interno Bruto | Banco Central | Se extraerá la información directamente del sitio oficial del banco central. |
| Precio del Salmon | Aqua.cl | Se extrajo de la página principal de aqua.cl |

Fuente: Elaboración propia. Utilizando factor de expansión para los cálculos de la ENE.

ANEXO 3

Tabla 21 Síntesis de Resultados laborales.

| INDICADOR | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|--------------------------------------|-----------|-----------|------|------|
| EDAD | | | | |
| Región de Los Lagos Hombres | 43,9 | 43,9 | 43,9 | 44,5 |
| Mujeres | 43,6 | 42,9 | 44,8 | 42,6 |
| Región de Aysén Hombres | 44,7 | 45,6 | 46,1 | 45,5 |
| Mujeres | 45,3 | 48,7 | 50,6 | 49,2 |
| Región de Magallanes Hombres | 47,4 | 47,1 | 45,3 | 45,2 |
| Mujeres | 47,6 | 42,3 | 43,1 | 41,6 |
| SEXO (ind de masculinidad) | | | | |
| Región de Los Lagos | 369 | 328 | 363 | 352 |
| Región de Aysén | 243 | 282 | 323 | 361 |
| Región de Magallanes | 338 | 345 | 287 | 264 |
| TASA DE PARTICIPACION LABORAL | | | | |
| Región de Los Lagos | 59,1 | 60,6 | 48,4 | 48,5 |
| Región de Aysén | 72,4 | 71,7 | 68,2 | 68,8 |
| Región de Magallanes | 68,3 | 67,7 | 58,3 | 61,5 |
| INGRESO MEDIO DEL TRABAJO | | | | |
| Región de Los Lagos | \$475.597 | \$489.051 | - | - |
| Región de Aysén | \$452.722 | \$464.070 | - | - |
| Región de Magallanes | \$675.772 | \$759.967 | - | - |

Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados expuestos en este informe.

Tabla 22 Síntesis de Resultados Económicos y Productivos.

| INDICADOR | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|---------------|
| TOTAL COSECHA EN CENTROS DE CULTIVO EN TONELADAS | | | | |
| Región de Los Lagos | 458.040 | 393.323 | 468.157 | - |
| Región de Aysén | 380.048 | 481.590 | 428.619 | - |
| Región de Magallanes | 82.751 | 111.556 | 180.479 | - |
| PRODUCTO INTERNO BRUTO | | | | |
| Región de Los Lagos | 1698 | 1750 | - | - |
| Región de Aysén | 374 | 409 | - | - |
| Región de Magallanes | 571 | 630 | - | - |
| DÓLAR OBSERVADO | \$640 | \$703 | \$792 | \$719* |
| EXPORTACIONES (Monto FOB en dólares) | \$5.158.545.371 | \$5.120.732.554 | \$4.388.547.472 | |

Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados expuestos en este informe, donde * significa que fue calculado con el dólar observado hasta el 11 de mayo del mismo año.