

REPORTE LABORAL SECTORIAL:

Pesca



Antecedentes

El Observatorio Laboral Nacional es una unidad técnica de SENCE que permite producir conocimiento sobre las brechas ocupacionales actuales y futuras, con el fin de contribuir a la pertinencia en la formación de capital humano y en el vínculo entre oferta y demanda de empleo en el mercado del trabajo.

De acuerdo con dicho objetivo se publica el presente estudio, que forma parte de una serie de informes sectoriales elaborados por el Observatorio Laboral Nacional. Este informe analiza el sector Pesca, que abarca la explotación de criaderos de peces y productos del mar en general (acuicultura), las actividades de pesca extractiva y los servicios relacionados con cada una de estas actividades.

Cabe mencionar que este reporte presenta información obtenida de diversas fuentes de datos del mercado laboral (puntualmente, NENE, NESI, SII y Casen), sin la pretensión de ser un reporte coyuntural del empleo del sector, sino más bien de ofrecer un panorama que contribuya a explicar su composición y funcionamiento.

Índice

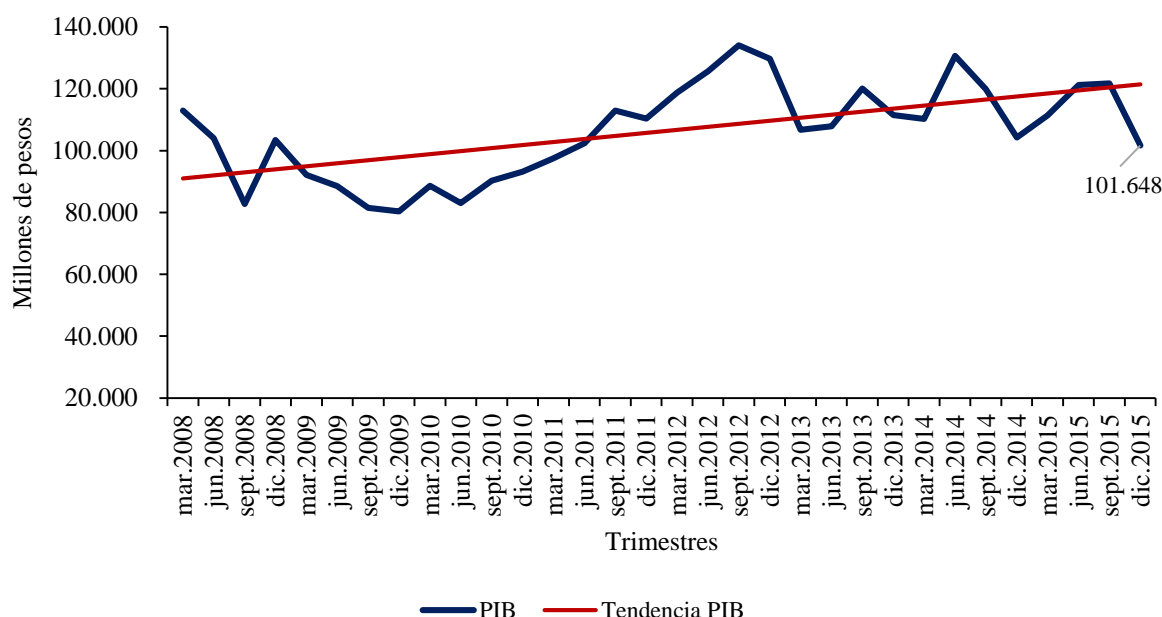
1. Visión global y macroeconómica.....	4
2. Características del sector y sus empresas.....	12
2.1. Características de las empresas	12
2.2. Actividades del sector.....	14
2.3. Ciclos productivos	15
3. Características de los trabajadores.....	20
4. Características del empleo y sus ocupaciones	23
5. Síntesis	26
Anexo 1.....	30
Anexo 2.....	31

1. Visión global y macroeconómica

“Chile está entre los diez países pesqueros más importantes del mundo. El sector pesquero-acuícola es uno de los pilares de la economía de Chile, con una producción total de 3,6 millones de toneladas en el año 2012 y con un total anual de 4.337 millones de dólares por concepto de exportación de pescado y productos pesqueros en el año 2012.” (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2014).

Durante el período 2008-2015, la actividad pesquera presentó una leve tendencia al alza, interrumpida en 2009 por una baja que se revirtió a fines del año 2010 (ver Gráfico 1). El valor más bajo del PIB sectorial en los últimos cuatro años se registró en el trimestre noviembre 2015-enero 2015 y alcanzó los \$101.648 millones.

Gráfico 1. Evolución PIB sector Pesca, desestacionalizado, 2008-2015.



Fuente: Elaboración propia conforme a datos de Banco Central 2008-2015.

Nota: PIB encadenado con respecto al año anterior desde el año 2008.

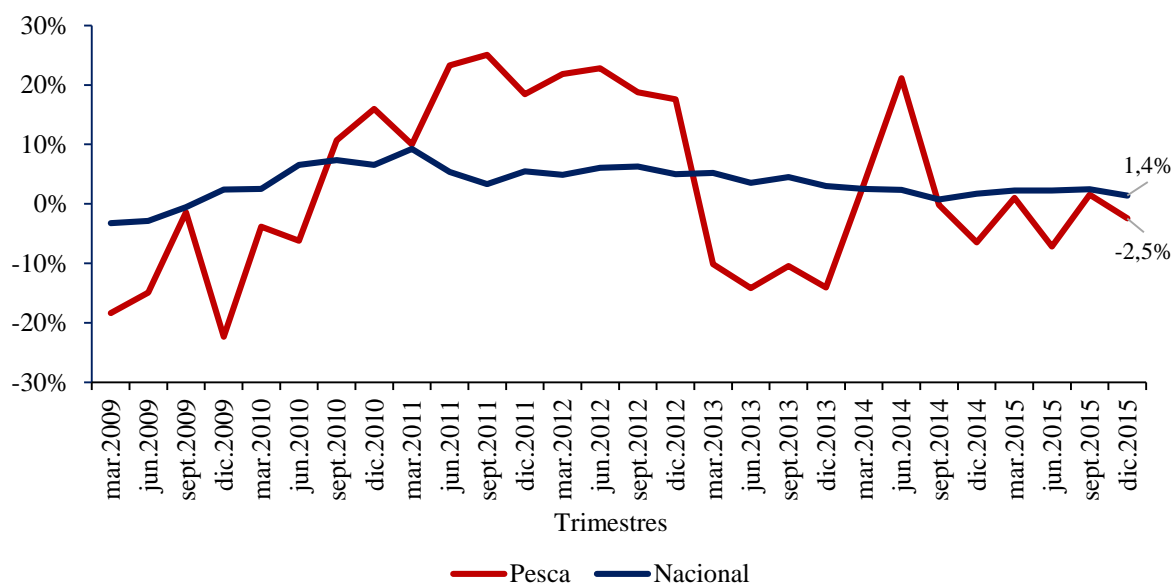
En el Gráfico 2 se presenta la tasa de crecimiento del PIB respecto al mismo trimestre del año anterior, tanto para el sector Pesca como a nivel nacional. De inmediato se advierte que el PIB del sector está sujeto a grandes fluctuaciones: mientras que el PIB nacional describe una muy tenue tendencia ascendente desde el año 2014, el PIB pesquero fluctúa ostensiblemente entre un -20% y un 20% dentro del período de estudio.

En general, este sector es uno de los más oscilantes en términos de PIB, con tasas de variación superiores a las que presentan sectores como Agricultura o Construcción. Mientras la mayoría de los sectores económicos experimentaron durante el período una sola gran baja de

su actividad (el año 2009), el sector pesquero, en cambio, muestra múltiples grandes caídas, por ejemplo, las registradas el año 2013 y a finales del 2014. Con todo, el año 2015 se mantuvo estable, con un leve decrecimiento de su actividad económica (-2% promedio). El trimestre octubre-diciembre de ese año marcó una tasa negativa de la actividad económica de -2,5%.

El mayor crecimiento del sector se registró entre 2011 y 2012, años en que por fin pudo recuperarse de la súbita expansión del virus *Infectious Salmon Anemia* (ISA) que afectó a nuestro país entre 2008 y 2009 principalmente. Fue durante estos períodos de crecimiento que el PIB alcanzó niveles de variación de hasta un 20%. El año 2013, sin embargo, la actividad volvió a deprimirse, registrando fluctuaciones de -15% con respecto al mismo trimestre del año anterior.

Gráfico 2. Variación (%) del PIB sector Pesca con respecto al mismo período del año anterior, 2009-2015.



Fuente: Elaboración propia conforme a Banco Central 2009-2015.

Nota: PIB encadenado con respecto al año anterior desde el año 2008.

El Gráfico 3 muestra la evolución¹ de la tasa de cesantía² en el sector pesquero, en contraste con las cifras del plano nacional. Ahí se observa que la tasa de cesantía del sector ha mostrado una tendencia a la baja desde 2010 y se ha mantenido por debajo de la tasa de cesantía

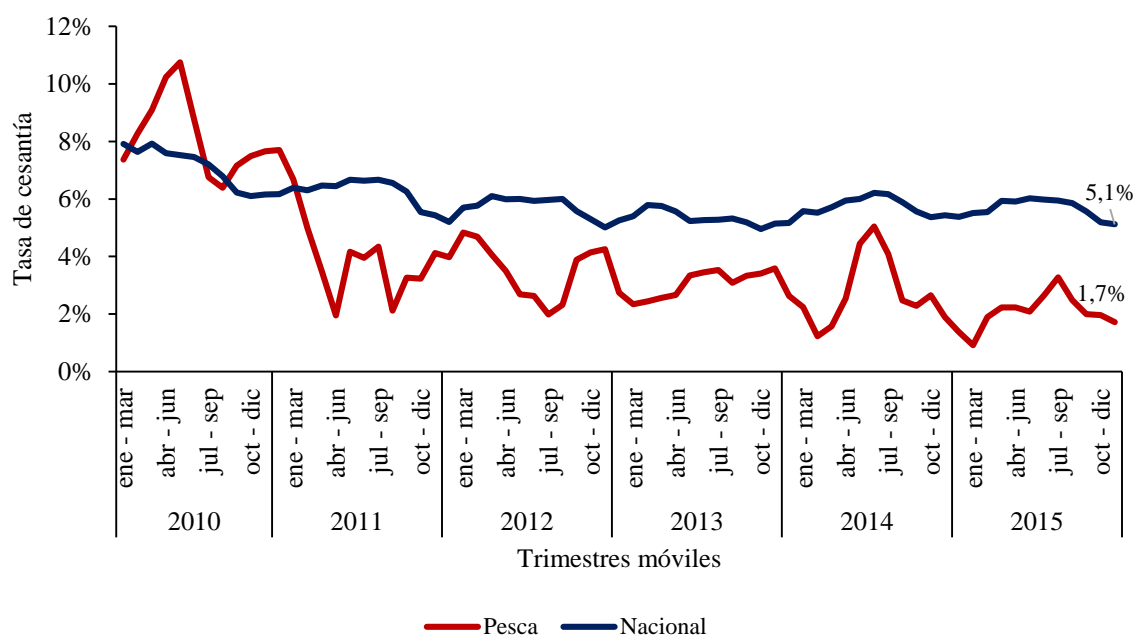
¹ No se ha testeado la significancia estadística de las diferencias de medias para estadísticas de tendencia en el ámbito de las cifras de ocupados, de modo que estas cifras son solo referenciales.

² La tasa de cesantía no considera a quienes buscan trabajo por primera vez dentro de la fuerza de trabajo, ya que se calcula sobre los cesantes, quienes reportan el sector en que trabajaban antes de quedar desocupados. Esto permite analizar la pérdida de empleo en un sector específico. Matemáticamente, se representa como $tc_t = \frac{CESANTES_t}{OCUPADOS_t + CESANTES_t}$.

nacional desde principios de 2011, pasando de un 8% promedio en 2010 a un 2% en 2015, año que cerró con un 1,7% para el último trimestre. La tasa de cesantía del sector pesquero se encuentra entre las más bajas y dista bastante de las del resto de los sectores económicos, que en general rondaron el 6% para el año 2015.

Si bien la actividad del sector tuvo un crecimiento considerable el año 2010, la tasa de cesantía de ese año siguió siendo alta, aunque con tendencia a la baja, lo que deja entrever que el empleo tardó más en recuperarse que la producción.

Gráfico 3. Tasa de cesantía nacional y tasa de cesantía sector Pesca, trimestres móviles 2010-2015.

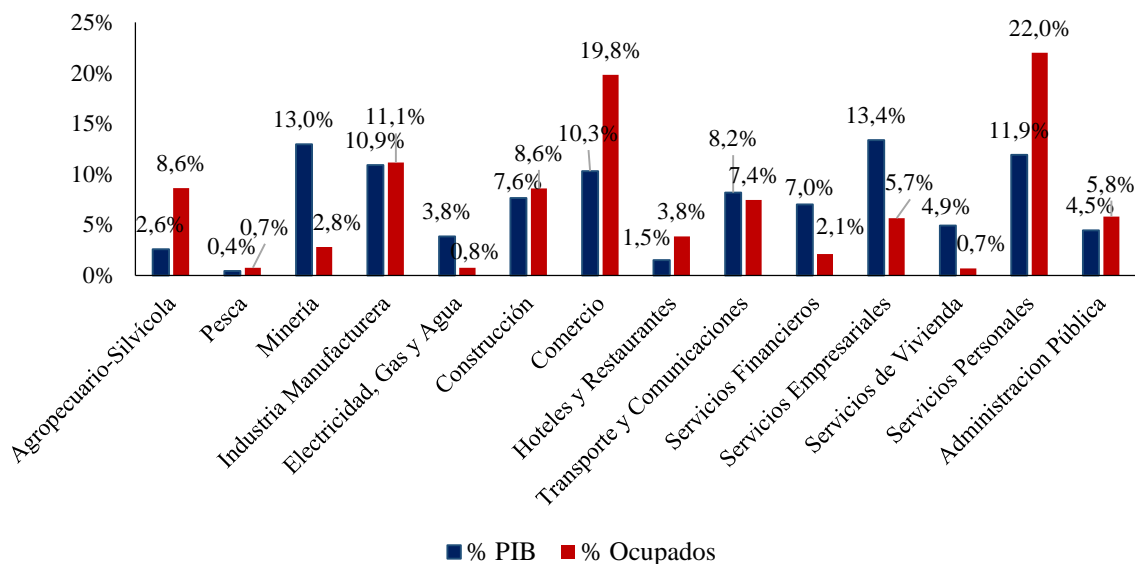


Fuente: Elaboración propia conforme a datos de NENE 2010-2015.

El Gráfico 4 presenta la distribución del PIB y de los ocupados por sector productivo. El sector Pesca posee la menor concentración de PIB (0,4%) y de ocupados (0,7%) a nivel nacional, junto con Servicios de Vivienda. Al igual que sectores como Industria Manufacturera o Transporte y Comunicaciones, el sector pesquero presenta una productividad media.³

³ Como medida aproximada de productividad se usa la razón entre porcentaje del PIB del sector respecto al PIB nacional y porcentaje de ocupados empleados en el sector respecto al total nacional.

Gráfico 4. Distribución del PIB y del empleo por sector económico, 2015.



Fuente: Elaboración propia conforme a datos de NENE 2015 y Banco Central 2015.

Nota 1: Para el cálculo anual de ocupados se utilizó el promedio de los cuatro trimestres calendario del período señalado. Es necesario mencionar que los sectores Pesca y Electricidad, Gas y Agua están sujetos a una alta variabilidad muestral y error de estimación debido a su baja participación en el total de ocupados.

Nota 2: El PIB nacional fue calculado como PIB a costo de factores.

Con todo, la importancia del sector pesquero no se reduce a su aporte al PIB nacional, sino que también reside en el impacto indirecto que la actividad pueda tener sobre otros sectores. Una manera de evaluar este aspecto es realizando un análisis de insumo-producto.

Usando la última matriz de insumo-producto⁴ publicada por el Banco Central de Chile para el año 2013 (ver Anexo 1), se aprecia, por ejemplo, que un incremento de \$100 en la demanda final del sector pesquero aumenta su producción en \$233. La diferencia entre demanda y producción (\$133) se distribuye principalmente entre los sectores: Industria Manufacturera (\$56,2), Intermediación Financiera (\$24,8) y Transporte y Comunicaciones (\$15,2), además del propio sector pesquero (\$13,4). Estos datos reflejan cuáles son, en orden decreciente, los sectores más afectados indirectamente por el sector pesquero.

Otro aspecto relevante a la hora de analizar la producción de un sector es su distribución geográfica. En el caso del sector Pesca, si bien este está presente a lo largo de casi todo el país, su contribución en términos de PIB y de generación de empleo difiere según la región.

En el Gráfico 5 se presentan dos análisis. Por un lado, se muestra el porcentaje del PIB nacional del sector Pesca que produce cada región (barra azul) y, por otro, el porcentaje del PIB regional proveniente de dicho sector (barra roja). Estas cifras permiten observar qué

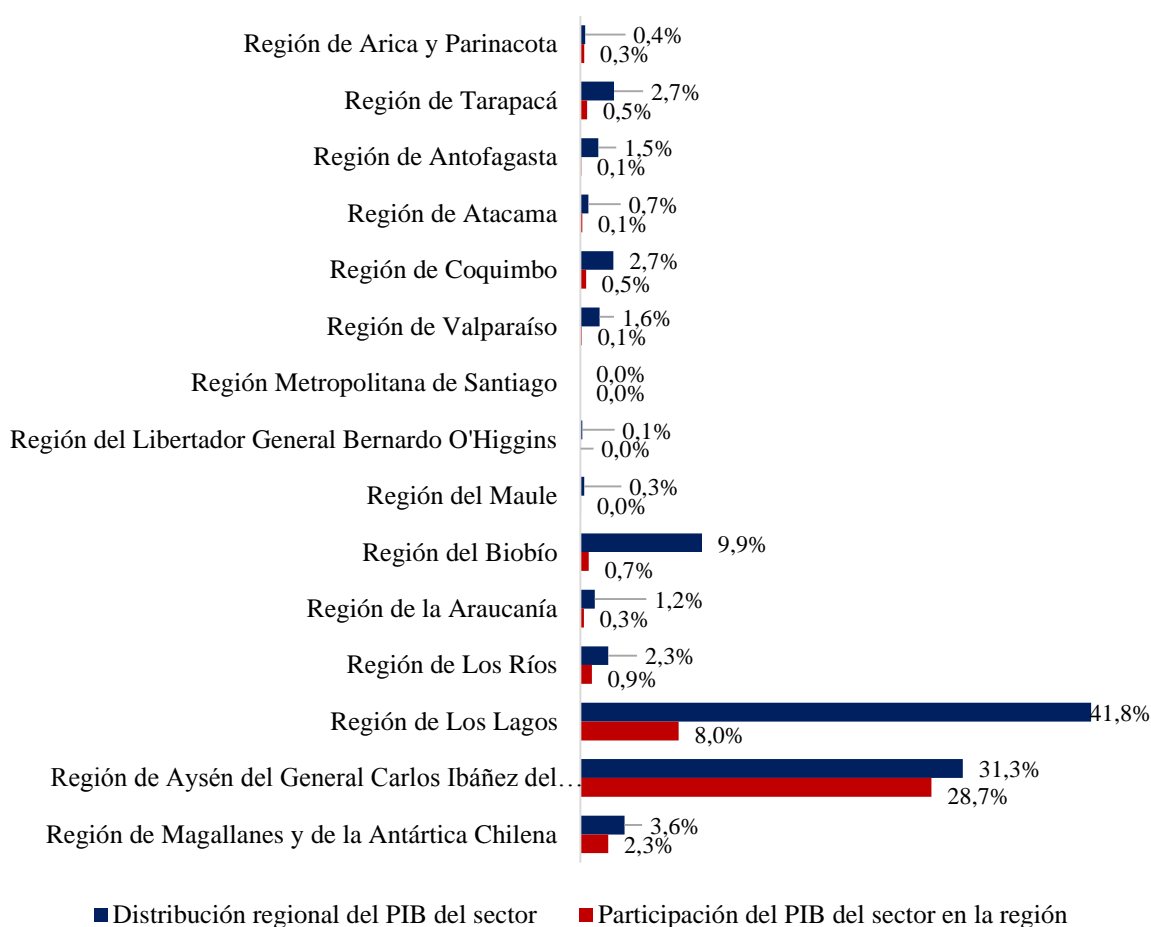
⁴ Para conocer más detalles sobre este tipo de análisis, véase Miller y Blair (2009).

región aporta en mayor proporción al PIB del sector Pesca y cuán importante es esta actividad en la producción agregada de cada región.

Al observar el gráfico, se advierte que tan solo las regiones de Los Lagos y Aysén concentran más del 70% del PIB del sector Pesca en el plano nacional, cifra que se eleva al 83% si se considera también la región del Biobío.

En cuanto a la intensidad productiva que posee el sector en cada región, se aprecia que este constituye una fuente de recursos significativa para las regiones mencionadas anteriormente (Los Lagos, con un 8%, y Aysén, con un 29%) y en mucha menor medida para la región de Magallanes (2%). Estas cifras dan cuenta de la gran concentración geográfica que presenta esta actividad en términos de producción.

Gráfico 5. Distribución regional del PIB del sector Pesca y participación del PIB del sector Pesca en el PIB regional, 2014.



Fuente: Elaboración propia según datos de Banco Central, 2014.

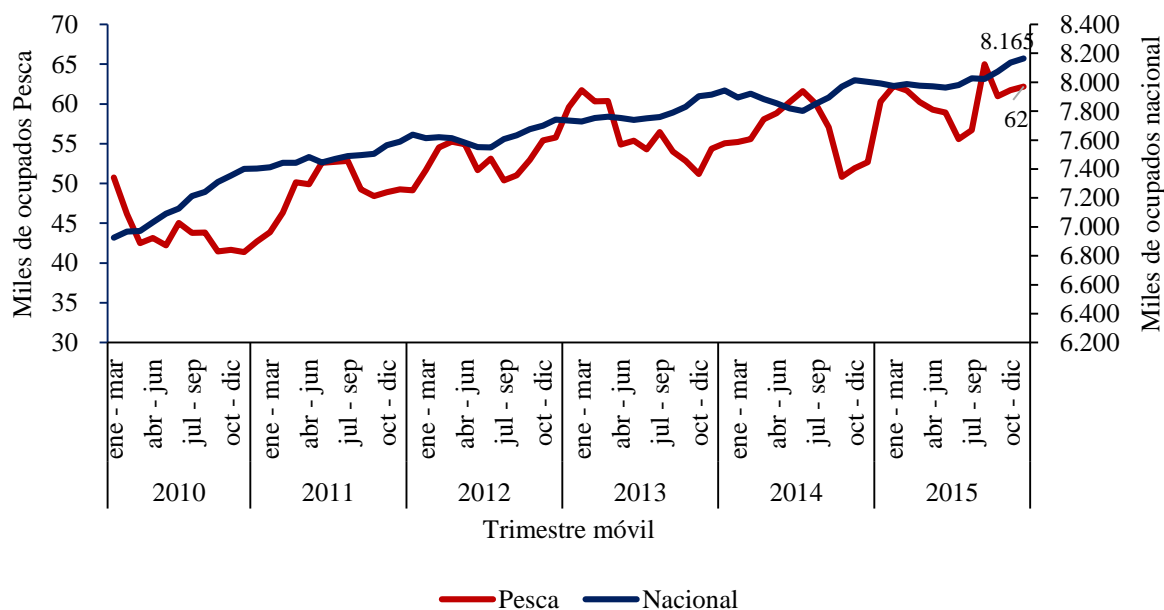
Nota: El PIB utilizado es el PIB encadenado con año de referencia 2008, a costo de factores.

Según un estudio realizado por Conicyt (2007) el sector Pesca genera empleo para cerca de 76 mil personas en el sector primario, lo que incluye a operarios de centros de cultivo, pescadores artesanales y tripulantes de la flota industrial. El estudio agrega que el desembarque industrial se realiza principalmente en las regiones de Biobío y Tarapacá, mientras que el desembarque artesanal⁵ se concentra en las regiones de Biobío, Los Lagos y Tarapacá.

El Gráfico 6 muestra la evolución del número de ocupados en el sector entre 2010 y 2015. Allí se aprecia que la tendencia de ocupados fue al alza, pasando de un promedio de 44 mil personas en 2010 a 60 mil personas en 2015; es decir, un aumento de más de 15 mil ocupados en seis años.

También se advierte que, considerando el total de personas que ocupa, el sector presenta una alta fluctuación en el número de trabajadores, la que no parece –al menos a simple vista– estar asociada a un factor estacional. En el último trimestre de 2015, se estima que la cantidad de ocupados fue de 62 mil personas, mientras que a nivel nacional se calcula un total de 8,17 millones de trabajadores para el mismo período.

Gráfico 6. Evolución de ocupados en sector Pesca, 2010-2015 (miles de personas).



Fuente: Elaboración propia conforme a datos de NENE 2010-2015.

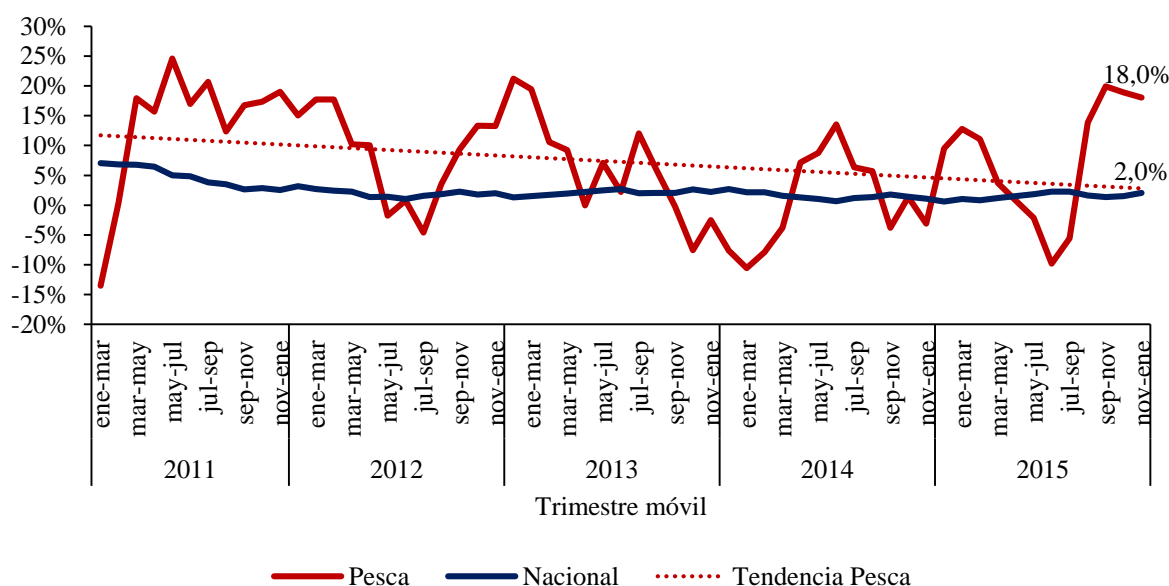
⁵ Se entiende por desembarque artesanal la pesca descargada en caletas, puertos o pontones por embarcaciones de hasta 18 metros de eslora y 80 metros cúbicos de capacidad de bodega, operadas por un armador artesanal e identificadas e inscritas como tales en los registros correspondientes. Desembarque industrial, en cambio, se refiere a la pesca descargada en puertos o pontones por embarcaciones inscritas en el registro respectivo (Sernapesca).

El siguiente gráfico, que representa la variación de los ocupados del sector a doce meses, permite observar con mayor claridad la fluctuación de trabajadores que se produce por cada trimestre (móvil). El año 2011, por ejemplo, se aprecia una variación de ocupados en torno al 20%, tasa que, a grandes rasgos, se mantiene hasta principios del 2012. Como se explicó anteriormente, esta racha de crecimiento se explica por el aumento en la demanda de trabajadores con posterioridad a la crisis ocasionada por el virus ISA, que afectó al sector pesquero de nuestro país principalmente los años 2008 y 2009.

A diferencia del año 2011, el cual presentó un claro crecimiento con respecto al año 2010, los años 2012-2015 no muestran una tendencia tan marcada de crecimiento o decrecimiento; se observan subidas y bajadas drásticas a lo largo de este periodo.

Para el trimestre noviembre 2015-enero 2016 se estima un crecimiento de los ocupados del sector del 18% con respecto al mismo trimestre de 2014, el nivel más alto alcanzado desde el año 2013. Para ese mismo trimestre la variación de los ocupados en el plano nacional correspondió a un 2%.

Gráfico 7. Variación (%) de ocupados sector Pesca con respecto al mismo período del año anterior, 2010-2015.



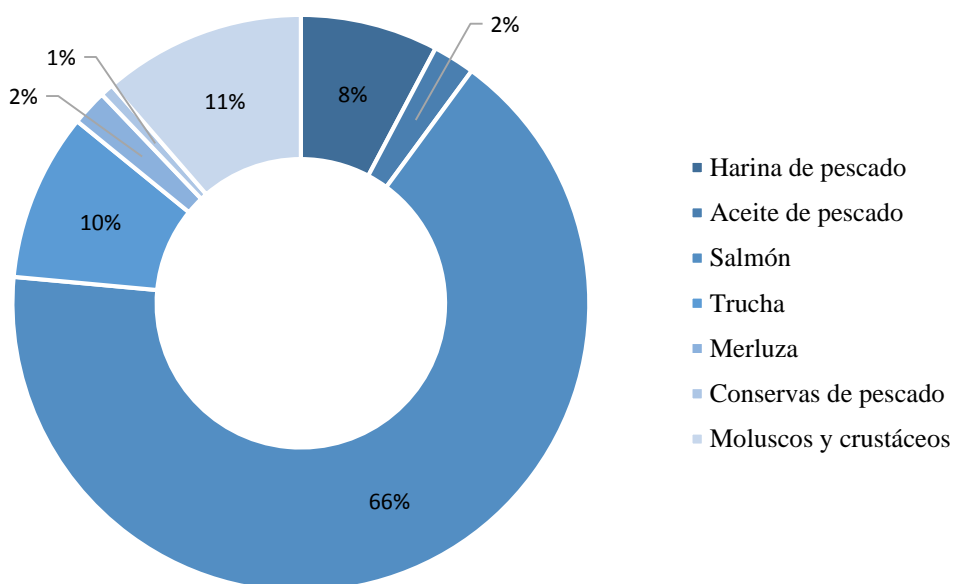
Fuente: Elaboración propia conforme a datos de NENE 2010-2015.

Chile cuenta con más de 4.300 km de litoral continental y una superficie marítima de más de 3,15 millones de km² en su zona económica exclusiva de 200 millas marinas (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2014). Lo anterior representa una ventaja competitiva que este sector ha logrado explotar, posicionándose en el

mercado externo como el segundo productor mundial de salmones después de Noruega. Tan importantes son las exportaciones del sector Pesca (tanto primario como secundario), que el año 2015 correspondieron a un 7,4% promedio de las exportaciones totales del país para ese año.

El siguiente gráfico muestra la distribución de las exportaciones relacionadas con el sector pesquero, que totalizan US\$ 386 millones FOB⁶. En primer lugar se ubica el salmón (66%), seguido de moluscos y crustáceos (11%), trucha (10%), harina de pescado (8%) y luego exportaciones de menor tamaño, como la merluza, el aceite de pescado (ambos con un 2%) y las conservas de pescado (1%). Como se puede ver, la mayor parte de las exportaciones pesqueras nacionales corresponde a pescado fresco.

Gráfico 8. Exportaciones pesqueras, 2015.



Fuente: Elaboración propia conforme a datos de Banco Central, 2015.

Nota: Total equivalente a US\$ 386 millones FOB.

⁶ Sigla de la expresión “Free On Board”, que corresponde al precio de venta de un determinado artículo, incluyendo el valor de la mercancía y los gastos de transporte y maniobra necesarios hasta ponerla a bordo del barco que ha de transportarla al país de destino, pero excluyendo flete y seguro.

2. Características del sector y sus empresas

2.1. Características de las empresas

Existen dos mecanismos para clasificar las empresas según su tamaño. El primero de ellos las clasifica según el volumen de ventas⁷ que generan, mientras que el segundo mecanismo lo hace basándose en el número de empleados que poseen⁸ (SII, 2014). En este documento se presentarán las cifras considerando el número de trabajadores por empresa.

El Cuadro 1 muestra la distribución de las empresas y los trabajadores según tamaño de empresa (definido por el número de trabajadores). En estas cifras se excluye a los trabajadores por cuenta propia que declaran solo un trabajador en su negocio, es decir, unipersonales (SII y NENE⁹, 2014).

Se observa que el sector está compuesto principalmente por microempresas (88%), las que emplean al 40% de los trabajadores del sector. Las pequeñas empresas corresponden a un 8% del total y concentran un 23% de los trabajadores, mientras que las medianas equivalen a un 3% del número de empresas y absorben un 11% de los trabajadores. Los trabajadores concentrados en las mipes corresponden a un 63% del total, uno de los porcentajes más altos para este segmento entre todos los sectores productivos y, por cierto, superior al promedio nacional (57%).

En el Cuadro 2 se muestra un resumen del número de empresas y del número de trabajadores promedio que estas emplean, desagregado por tamaño, pero ahora considerando a los trabajadores por cuenta propia. El objetivo de esta tabla es visualizar la distribución del universo de los ocupados, independiente de si se encuentran o no empleados en alguna empresa. La proporción de trabajadores unipersonales en este sector es preponderante (29%), y mayor que el promedio nacional (18%). El resto de los trabajadores se reparte del siguiente modo: 28% microempresas, 16% pequeñas empresas, 8% medianas y 19% grandes.

⁷ En este caso se utiliza el criterio del Servicio de Impuestos Internos, que las clasifica del siguiente modo: microempresas, entre 0,001 UF y 2.400 UF; pequeñas, entre 2.400 UF y 25.000 UF; medianas, entre 25.000 UF y 100.000 UF; grandes, más de 100.000 UF. Ver nota [5] en SII “Estadísticas de Empresa por Tamaño según ventas”. Disponible en: <http://bit.ly/1ifUUoD>. Acceso 9 de marzo de 2016.

⁸ En este caso se utiliza el criterio fijado en el Estatuto PYME (Ley 20.416), que las clasifica del siguiente modo: microempresas, entre 1 y 9 trabajadores; pequeñas, entre 10 y 49 trabajadores; medianas, entre 50 y 199 trabajadores; grandes, más de 200 trabajadores. Ley 20.416 disponible en: <http://bit.ly/1p8hfhzG>. Acceso 9 de marzo de 2016.

⁹ Se debe tener en cuenta que SII solo reporta a trabajadores dependientes, mientras que NENE hace una aproximación a todo tipo de trabajadores (dependientes, independientes, formales e informales).

Cuadro 1. Número de empresas y ocupados por tamaño de empresa según número de trabajadores, 2014.

Tamaño de empresas	Pesca		Nacional	
	N° de empresas	N° de trabajadores	N° de empresas	N° de trabajadores
Micro	4.580 (88,2%)	15.980 (39,8%)	961.062 (92,0%)	1.568.168 (25,1%)
Pequeña	389 (7,5%)	9.274 (23,1%)	61.422 (5,9%)	1.133.262 (18,2%)
Mediana	144 (2,8%)	4.298 (10,7%)	16.354 (1,6%)	890.136 (14,3%)
Grande	77 (1,5%)	10.642 (26,5%)	6.208 (0,6%)	2.643.905 (42,4%)
Total	5.190 (100,0%)	40.195 (100,0%)	1.045.046 (100,0%)	6.235.470 (100,0%)

Fuente: Elaboración propia conforme a SII 2014 y NENE 2014.

Nota 1: El número de empresas contempla las empresas sin información de ventas (el SII no puede estimarlas a partir de las declaraciones de impuestos, formulario 22 y 29), que para el año 2014 representaron un 20% del total de empresas del sector.

Nota 2: No incluye a trabajadores por cuenta propia que declaran que en su negocio trabaja solo una persona (unipersonales).

Nota 3: No incluye servicio doméstico.

Cuadro 2. Número de empresas y ocupados por tamaño de empresa según número de trabajadores, 2014.

Tamaño de empresas	Pesca		Nacional	
	N° de empresas	N° de trabajadores	N° de empresas	N° de trabajadores
Unipersonal	-- --	16.275 (28,8%)	-- --	1.340.178 (17,7%)
Micro	4.580 (88,2%)	15.980 (28,3%)	961.062 (92,0%)	1.568.168 (20,7%)
Pequeña	389 (7,5%)	9.274 (16,4%)	61.422 (5,9%)	1.133.262 (15,0%)
Mediana	144 (2,8%)	4.298 (7,6%)	16.354 (1,6%)	890.136 (11,7%)
Grande	77 (1,5%)	10.642 (18,8%)	6.208 (0,6%)	2.643.905 (34,9%)
Total	5.190 (100,0%)	56.470 (100,0%)	1.045.046 (100,0%)	7.575.648 (100,0%)

Fuente: Elaboración propia conforme a datos de SII 2014 y NENE 2014.

Nota 1: El número de empresas contempla las empresas sin información de ventas (el SII no puede estimarlas a partir de las declaraciones de impuestos, formulario 22 y 29), que para el año 2014 representaron un 20% del total de empresas del sector en la región.

Nota 2: No incluye servicio doméstico.

2.2. Actividades del sector

Los principales subsectores del sector pesquero son¹⁰:

1. Explotación de Criaderos de Peces y Productos del Mar, y Servicios Relacionados.
2. Pesca Extractiva y Servicios Relacionados.

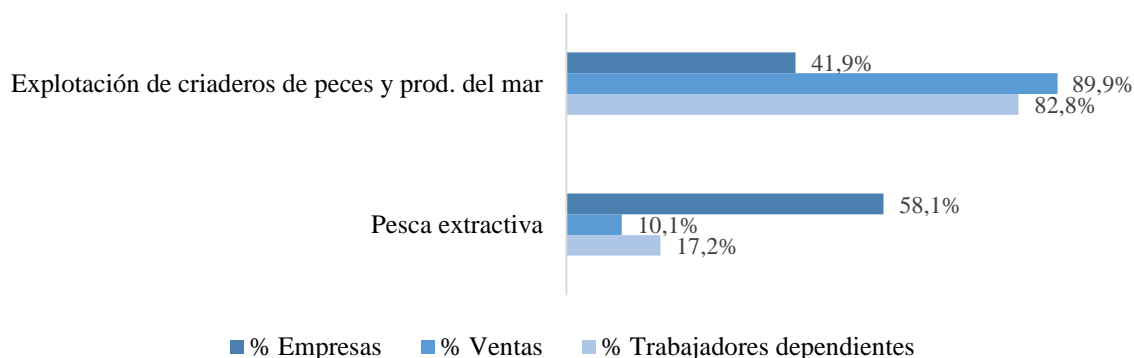
La **Explotación de Criaderos de Peces** y Productos del Mar, y Servicios Relacionados comprende las actividades de cultivo de especies acuáticas en cuerpo de agua dulce y la reproducción y crianza de peces marinos. Además, contempla las actividades de cultivo, reproducción y crecimiento de vegetales marinos, reproducción y cría de moluscos y crustáceos, y por último, los servicios relacionados con la acuicultura, salvo servicios profesionales y de extracción. El conjunto de estas actividades se denomina comúnmente “acuicultura”.

La **Pesca Extractiva** y Servicios Relacionados agrupa, por un lado, la pesca industrial y la actividad pesquera de barcos y factorías, y por otro lado, la pesca artesanal, consistente en la extracción de recursos acuáticos en general, incluyendo ballenas. Por último, este subsector abarca también la recolección de productos marinos –tales como perlas naturales, esponjas, corales y algas–, y otros servicios relacionados con la pesca, excluyendo servicios profesionales.

El Gráfico 9 muestra la distribución de empresas, ventas y trabajadores entre los dos principales subsectores del sector Pesca. Se observa que la Explotación de Criaderos de Peces y Productos del Mar es el que concentra la mayor parte del empleo (83%) y las ventas (90%), mientras que la actividad de Pesca Extractiva –artesanal e industrial–, reúne la mayor cantidad de empresas (58%).

¹⁰ Según clasificación CIIU-Rev3, a tres dígitos.

Gráfico 9. Distribución de empresas, ventas (UF) y trabajadores dependientes informados por subsector (%), 2014.



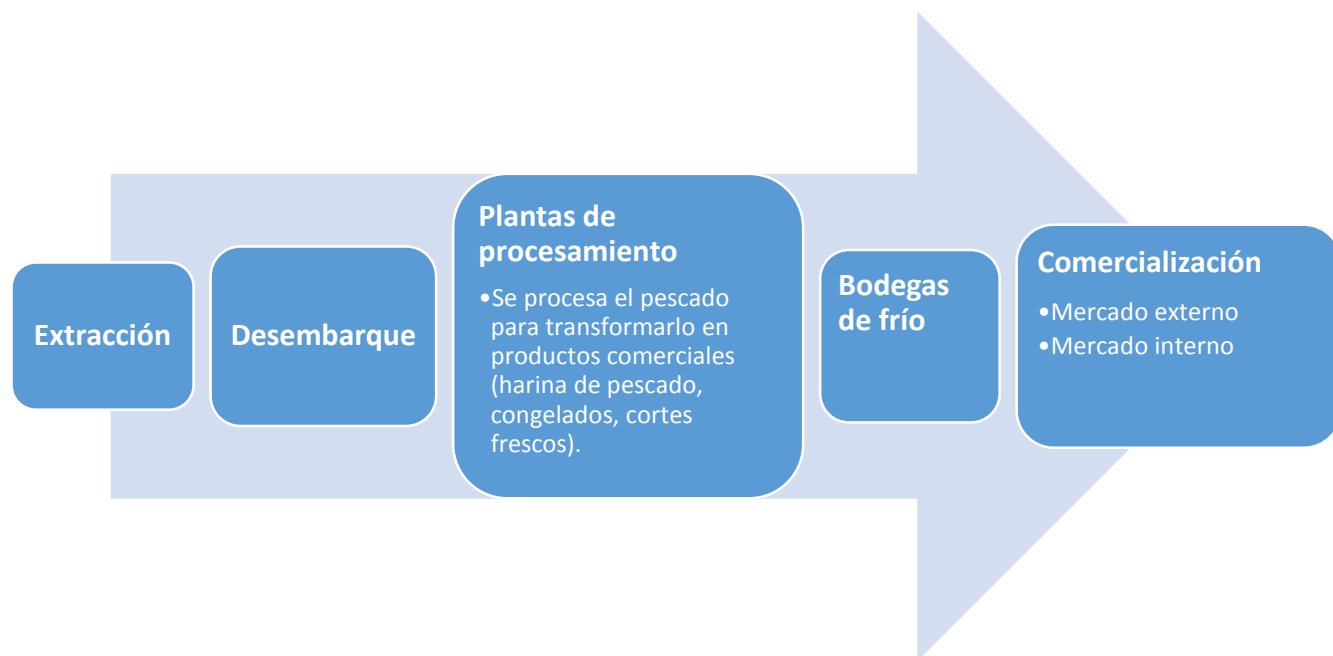
Fuente: Elaboración propia conforme a SII 2014.

2.3. Ciclos productivos

A continuación, se presentan los ciclos productivos de los principales subsectores del sector, para mostrar su funcionamiento. Cabe señalar, que dentro de cada ciclo, existen procesos que corresponden a actividades realizadas por otros sectores productivos, tales como la Industria Manufacturera o Comercio. Para mayor claridad, se expondrán los ciclos completos, incluyendo aquellos procesos que no son propios del sector pesquero.

Pesca Industrial

Figura 1: Ciclo productivo – Sector Industrial



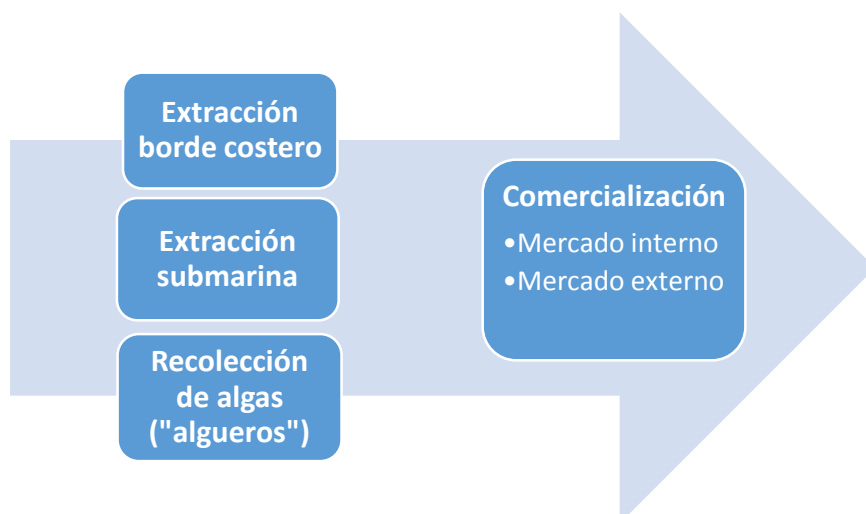
Fuente: Elaboración propia según datos del *Reporte Laboral Sectorial* (2009) de la Subsecretaría del Trabajo e Inapi.

Pesca Artesanal

Según el Primer Censo Pesquero realizado por el INE el año 2008, las mayores concentraciones de pescadores artesanales en Chile se ubican en las regiones de Los Lagos (35%) y del Biobío (26%).

“Un pescador artesanal es aquél que se desempeña como patrón o tripulante en una embarcación artesanal. Si éste es dueño de hasta dos embarcaciones será armador artesanal; si su actividad principal es la extracción de mariscos, será mariscador, y si realiza recolección y segado de algas, será alguero. Dichas categorías de pescador artesanal no son excluyentes entre sí, por lo que una persona puede ser calificada y actuar simultánea o sucesivamente en dos o más de ellas, siempre que todas se ejerciten en la misma región” (Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Sernapesca), 2016).

Figura 2: Ciclo productivo – Sector Artesanal



Fuente: Elaboración propia según datos del *Reporte Laboral Sectorial* (2009) de la Subsecretaría del Trabajo.

Acuicultura

Se la define como aquella “actividad que tiene por objeto la producción de recursos hidrobiológicos organizada por el hombre, vale decir, el cultivo de especies de forma controlada, en espacios abiertos o cerrados, de tipo artificial o natural, en aguas dulces o saladas. La acuicultura incluye procesos que van desde la fertilización de especies hidrobiológicas hasta la cosecha de las mismas” (Instituto Nacional de Estadísticas (INE), 2010).

Para ilustrar los procesos productivos de la acuicultura se utilizará como ejemplo el ciclo de la acuicultura de salmones. La salmonicultura es la actividad económica consistente en el desarrollo en confinamiento de ejemplares de dicha especie, cuya finalidad es la producción de salmónidos (es decir, salmones y truchas) para el consumo humano.

El cultivo de salmones ha tenido un rápido desarrollo en el país, lo que ha dado pie a una especialización de las actividades u operaciones que intervienen en las diversas etapas de la cadena productiva. Es así como existen empresas que ejecutan toda la cadena productiva, y otras que se dedican solamente a una o más etapas.

Los procesos involucrados en la producción de salmónidos emulan las fases de desarrollo natural de la especie en el medio silvestre. Primero existe una fase de agua dulce, en la que los peces se reproducen. Posteriormente pasan al agua de mar, donde crecen hasta alcanzar la edad adulta. Entonces se procede a la cosecha, faenamiento y procesamiento industrial de los ejemplares para la venta.

A continuación, se describe cada una de las unidades productivas donde se desenvuelven las distintas etapas del cultivo de salmónidos:

i) *Hatcheries*: son las unidades productivas en las que se obtienen los salmónidos en fase de crecimiento o *smolts*. Se sitúan en fuentes naturales de agua dulce o estanques con ambientes controlados, donde se efectúa la reproducción artificial de los peces para la obtención de ovas, las cuales deben ser incubadas para su eclosión. Por medio de este proceso nacen los alevines, que son mantenidos en agua dulce hasta la smoltificación.

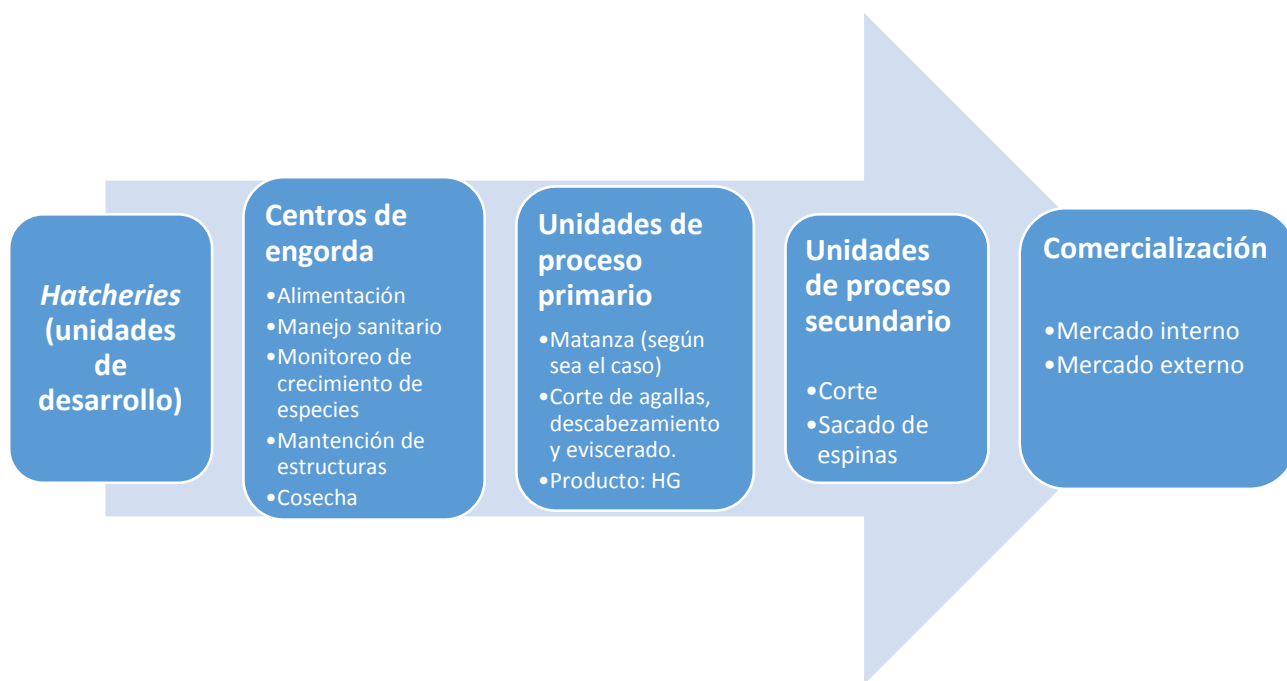
ii) Centros de engorda: corresponden a centros de mar donde se instalan balsas jaulas para el confinamiento de los peces desde la fase *smolt* hasta el estado adulto. Allí se desarrollan las operaciones de alimentación, manejo sanitario, monitoreo del crecimiento de los peces, mantención de las estructuras y, por último, la cosecha. Algunas empresas cuentan también con unidades de acopio para la cosecha y centros de matanza.

iii) Unidades de proceso primario: son las instalaciones industriales donde se efectúa el procesamiento de los salmónidos cosechados para la venta. En estos centros se lleva a cabo el faenamiento, que comprende el corte de agallas, descabezamiento y eviscerado. En algunos casos –cuando se trata de una cosecha viva– se efectúa también aquí la matanza de los peces, operación que realizan embarcaciones destinadas a este propósito (*wellboats*). El producto obtenido en esta unidad es el pescado entero o descabezado (HG), el cual puede ser refrigerado o congelado.

iv) Unidades de proceso secundario: agrupan diversas instalaciones cuya función es dar valor agregado al producto mediante la obtención de cortes de salmón. Esta etapa exige gran cantidad de mano de obra, ya que tanto la extracción de las espinas como la ejecución de los distintos cortes se realizan mayoritariamente de forma manual. En esta unidad productiva se obtienen filetes, trozos, *steaks* y ahumados de salmón.

En la siguiente figura se presentan los procesos que conforman el ciclo productivo de la salmonicultura. Como se mencionó anteriormente, las empresas que participan en este rubro pueden hacerlo ya sea encargándose de la totalidad de la cadena o, bien, de solo una parte de ella. Es así como existen compañías que son propietarias del sistema completo de plantas de alimentación, pisciculturas, centros de engorda y plantas de proceso, mientras que existen otras que concentran su labor en un único eslabón.

Figura 3: Ciclo productivo – Acuicultura



Fuente: Elaboración propia según datos del *Reporte Laboral Sectorial* (2009) de la Subsecretaría del Trabajo.

3. Características de los trabajadores

La mayor parte de los empleados del sector son hombres (casi un 92% en promedio para el año 2015, frente a un 8% de mujeres), lo que permite calificar a este sector como uno de los más masculinizados del país, después de Construcción.

El promedio de edad de los trabajadores del sector Pesca es de 42 años, un año menos que el promedio de los trabajadores chilenos (ver Cuadro 3). Más de la mitad se concentra entre los 35 y 54 años, y hay un número importante de trabajadores jóvenes: el 20% de los ocupados se encuentra en el tramo 25-34 años de edad y casi un 10% en el tramo 20-24 (ver Cuadro 4). Este rasgo marca una diferencia entre el rubro pesquero y otros sectores primarios, como Agricultura, donde el promedio de edad es de 48 años y la proporción de jóvenes, muy baja.

Cuadro 3: Características generales de los ocupados, 2015.

Características	Sectorial	Nacional
Edad promedio	42,1	43,2
Escolaridad promedio	9,5	11,9
Mujeres (%)	8,2	40,8
Hombres (%)	91,8	59,2

Fuente: Elaboración propia conforme a NENE 2015.

Cuadro 4: Ocupados por tramo de edad y género, 2015.

Tramo de edad	Hombres (%)	Mujeres (%)	Total (%)
Entre 15 y 19	1,7*	0,1*	1,8*
Entre 20 y 24	8,4	1,0	9,4
Entre 25 y 34	18,2	1,6	19,8
Entre 35 y 44	22,1	2,3	24,4
Entre 45 y 54	24,6	2,3	26,9
Entre 55 y 64	12,3	0,8	13,1
65 y mas	4,5	0,2	4,7
Total	91,8	8,2	100,0

Fuente: Elaboración propia conforme a NENE 2015.

* Las estadísticas presentadas tienen coeficientes de variación mayores a lo que se considera “aceptable” según criterios establecidos por el INE. Ver Anexo 2.

Según los datos de 2015, el nivel de escolaridad promedio de los trabajadores del sector es de 9,5 años, cifra inferior al promedio nacional (12 años) y a casi todos los demás sectores económicos.

El Cuadro 5 muestra que el bajo nivel de escolaridad promedio se explica por un alto porcentaje de trabajadores sin enseñanza básica completa (22%) o solo con este nivel completo (24%). De estos datos se desprende que alrededor del 46% de los trabajadores del

sector cuentan a lo sumo con educación básica completa, mientras que en el plano nacional ese grupo representa al 20% de la población. Del resto de los trabajadores, un 30% posee educación media completa (ya sea científico-humanista o técnica) y un 6%, educación profesional completa.

Cuadro 5: Ocupados por nivel educacional, 2015.

Nivel educacional	Pesca		Nacional	
	Nº	%	Nº	%
Sin estudios	1,143	1,9*	67,202	0,8
Básica incompleta	12,011	20,0	787,27	9,8
Básica completa	14,194	23,7	779,974	9,7
Media científico-humanista incompleta	7,437	12,4	814,482	10,2
Media técnica profesional incompleta	1,449	2,4*	125,527	1,6
Media científico-humanista completa	12,062	20,1	1.642.171	20,5
Media técnica profesional completa	5,755	9,6	989,756	12,3
Técnica nivel superior incompleta	433	0,7*	288,756	3,6
Técnica nivel superior completa	1,449	2,4*	752,503	9,4
Profesional incompleta	669	1,1*	449,325	5,6
Profesional completa	3,364	5,6*	1.160.584	14,5
Postgrado incompleto	0	0,0	16,201	0,2
Postgrado completo	23	0,0	142,84	1,8
Total	59,989	100,0	8.016.591	100,0

Fuente: Elaboración propia conforme a NENE 2015.

* Las estadísticas presentadas tienen coeficientes de variación mayores a lo que se considera “aceptable” según criterios establecidos por el INE. Ver Anexo 2.

Con el fin de saber cuántos trabajadores se desplazan entre regiones para trabajar, se utiliza el concepto de “migrantes internos”¹¹. El Cuadro 6 muestra que el sector Pesca presenta un alto porcentaje de migraciones de esta índole (13%).

En lo que respecta a la migración externa, en cambio, el año 2015 menos de un 1% de los ocupados en el sector Pesca correspondió a trabajadores extranjeros.

¹¹ Para medir migraciones internas se utilizó como *proxy* el que la persona trabajase y viviese en regiones diferentes. De esta forma, quienes no migran son aquellos que reportan vivir y trabajar en la misma región.

Cuadro 6: Migraciones internas por sector económico, 2015¹².

Sector económico	No migran	Migran	No migran (%)	Migran (%)
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	676.404	16.412	97,6	2,4
Pesca	52.397	7.591	87,3	12,7
Minería	143.717	81.852	63,7	36,3
Industria Manufacturera	879.169	15.426	98,3	1,7
Electricidad, Gas y Agua	52.355	7.866	86,9	13,1
Construcción	642.028	46.807	93,2	6,8
Comercio	1.575.139	15.808	99,0	1,0
Hoteles y Restoranes	304.676	4.167	98,7	1,3
Transporte y Comunicaciones	577.788	19.913	96,7	3,3
Intermediación Financiera	166.931	1.180	99,3	0,7
Actividades Inmobiliarias, Empresariales y de Alquiler	498.224	10.321	98,0	2,0
Servicios Sociales y Personales	1.752.653	13.768	99,2	0,8
Administración Pública	454.586	10.608	97,7	2,3
Total	7.776.067	251.719	96,9	3,1

Fuente: Elaboración propia conforme a NENE 2015.

¹² Estas cifras son solo referenciales, ya que no se ha testado su significancia estadística.

4. Características del empleo y sus ocupaciones

El sector pesquero es el sector con menor cantidad de ocupados en comparación con los demás sectores económicos del país.

El Cuadro 7 muestra la distribución de los empleados por categoría de ocupación, encabezada por el segmento de los trabajadores asalariados (58%). El sector presenta una proporción de trabajadores por cuenta propia de un 33%, cifra similar a la de sectores como Comercio o Agricultura, y mayor que el promedio nacional, que correspondió a un 20% en el año 2015.

La proporción de asalariados que registra este sector es particularmente baja, casi 14 puntos porcentuales por debajo del promedio nacional. Estos se concentran principalmente en la industria de transformación pesquera y en la acuicultura (Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (Odepa), 2013).

Cuadro 7: Ocupados por categoría de ocupación, 2015.

Categoría de ocupación	Pesca		Nacional	
	Nº	%	Nº	%
Empleador	4.666*	7,8*	333.049	4,0
Cuenta propia	19.936	33,2	1.629.648	19,5
Asalariados	34.639	57,7	5.968.745	71,6
Servicio doméstico	0	0,0	311.907	1,2
Familiar/Personal no remunerado	748	1,2	96.344	3,7
Total	59.988	100	8.339.693	100,0

Fuente: Elaboración propia conforme a NENE 2015.

* Las estadísticas presentadas tienen coeficientes de variación mayores a lo que se considera “aceptable” según criterios establecidos por el INE (ver Anexo 2).

En el Cuadro 8 se presenta el ingreso promedio que obtienen los ocupados del sector Pesca desagregando por categoría ocupacional y tipo de jornada, para 2014. Los ocupados del sector que trabajan a jornada completa perciben un ingreso promedio de \$402.353, inferior al promedio nacional de los ocupados en este tipo de jornada. Al desagregar por categoría ocupacional, se puede apreciar que trabajadores dependientes con contrato tienen un ingreso promedio mayor que quienes no tienen contrato y también mayor a quienes trabajan por cuenta propia en este sector. Además, se puede apreciar que en promedio el ingreso de los trabajadores sin contrato del sector pesquero es mayor que el promedio nacional de este tipo de trabajadores. Por último, este sector presenta un promedio de ingreso de \$345.591, uno de los ingresos promedio más bajos, después del sector agrícola.

Cuadro 8. Ingresos del trabajo y salarios del sector Pesca, 2014.

	Categoría ocupacional					
	Empleador	Cuenta propia	Trabajadores dependientes		Promedio Pesca	Promedio Nacional
			Con contrato	Sin contrato		
	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Jornada Completa	692.786*	210.046	528.532	227.808	402.353	498.444
Jornada Parcial	422.099*	154.040	277.600*	172.445*	180.434	183.224
Promedio Pesca	623.972*	182.984	514.332	219.714	345.591	-
Promedio Nacional	1.023.685	259.758	530.848	178.830	-	453.958

Fuente: Elaboración propia de acuerdo con datos de NESI 2014.

Nota: No se incluyen a trabajadores clasificados como “familiar no remunerado” en las estadísticas.

* Las estadísticas presentadas no son representativas. Poseen coeficientes de variación mayores a lo que se considera “aceptable” según criterios establecidos por el INE (ver Anexo 2) y un número menor a 40 observaciones.

En cuanto a los tipos de ocupación, en el sector predominan los trabajadores no calificados, seguidos de los agricultores y trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros.

Respecto a la modalidad de contratación, un 28% de los trabajadores pesqueros no cuenta con contrato escrito, cifra que supera la que presentan sectores como Construcción y Agricultura, y prácticamente duplica el promedio nacional (15%). Un 18% posee contrato definido o a plazo, y un 55%, contrato indefinido.

Cuadro 9: Ocupados (dependientes) por tipo de contrato, 2015.

Tipo de contrato	Pesca (%)	Nacional (%)
Sin contrato	27,6	15,3
Contrato definido	17,5	21,3
Contrato indefinido	54,9	63,3

Fuente: Elaboración propia según datos de NENE 2015.

Nota: Corresponde a trabajadores asalariados.

En mayor detalle, las principales ocupaciones que se ejercen en el sector Pesca son¹³:

- Arquitectos, ingenieros y afines, no clasificados bajo otros epígrafes
- Buzos

¹³ Ocupaciones presentadas en la encuesta Casen 2013, utilizando la codificación CIUO-88.

- Carniceros, pescaderos y afines
- Criadores de especies acuáticas
- Marineros de cubierta y afines
- Operadores de máquinas para elaborar carne, pescado y mariscos
- Peones de la pesca, la caza y la trampa
- Pescadores de agua dulce y en aguas costeras
- Pescadores de alta mar
- Trabajadores agropecuarios y pesqueros de subsistencia

5. Síntesis

El sector pesquero agrupa principalmente los siguientes subsectores:

- Explotación de Criaderos de Peces y Productos del Mar en General (Acuicultura), y Servicios Relacionados.
- Actividades de Pesca Extractiva y Servicios Relacionados, que incluyen la pesca industrial y la pesca artesanal.

Visión global y macroeconómica

- El sector pesquero ha mostrado una leve tendencia al alza en términos de evolución del PIB, pero con caídas en la producción en diversos períodos. Una de ellas se registró a mediados del año 2014, cuando se produjo una baja del PIB sectorial determinada por los mismos factores que justificaron la desaceleración económica nacional.
- A diferencia de períodos anteriores, el año 2015 se mantuvo estable y con un leve decrecimiento de su actividad económica (-2% promedio).
- La tasa de cesantía del sector pesquero es de las más bajas (2%), bastante inferior tanto a las de los demás sectores económicos como a la tasa nacional, que rondó el 6% para el año 2015.
- Aun cuando presenta una productividad media, el sector es el que menor cantidad de PIB y ocupados aporta entre todos los sectores productivos analizados.
- Las regiones que producen los mayores porcentajes del PIB pesquero coinciden con aquellas donde la actividad pesquera es preponderante para el PIB de la región, es decir, Los Lagos (42% y 8%, respectivamente) y Aysén (31% y 29%, respectivamente). En un tercer lugar, destaca la contribución al PIB pesquero de la región del Biobío (10%).
- El desembarque industrial se realiza principalmente en las regiones de Biobío y Tarapacá, mientras que el desembarque artesanal se concentra en las regiones de Biobío, Los Lagos y Tarapacá.
- El sector Pesca impacta de manera indirecta la demanda de los sectores de la Industria Manufacturera e Intermediación Financiera, principalmente.

Empleadores

- El sector está compuesto primordialmente por microempresas (88%), las que emplean al 40% de los trabajadores del sector.
- Las pequeñas empresas corresponden a un 8% del total y concentran un 23% de los trabajadores, mientras que las medianas equivalen a un 3% del número de empresas y absorben un 11% de los trabajadores.
- Los trabajadores concentrados en las mipes corresponden a un 63%, uno de los porcentajes más altos entre todos los sectores productivos para este segmento.

- Considerando el universo de trabajadores, se observa que la proporción de trabajadores unipersonales en este sector es preponderante (29%) y considerablemente mayor que el promedio nacional (18%). El resto de los trabajadores se reparte así: 28% microempresas, 16% pequeñas empresas, 8% medianas y 19% grandes.

Trabajadores

- El sector genera empleo para cerca de 76 mil personas en el sector primario, lo que incluye a operarios de centros de cultivo, pescadores artesanales y tripulantes de la flota industrial.
- Un 92% de los empleados del sector son hombres (promedio año 2015) y apenas un 8%, mujeres.
- La edad promedio de los trabajadores es de 42 años, cifra similar al promedio nacional (43 años).
- La mano de obra está constituida en un número importante por jóvenes: el 20% de los ocupados se encuentra en el tramo 25-34 años de edad y casi un 10% en el tramo 20-24.
- Los trabajadores tienen 9,5 años de escolaridad promedio. Un 13% de los trabajadores de este sector son migrantes internos, lo que corresponde a una de las proporciones más altas entre los sectores económicos.

Empleo y ocupaciones

- Un 58% de los empleados son asalariados y un 20% trabaja por cuenta propia. El sector presenta la proporción de trabajadores asalariados más baja entre todos los sectores económicos.
- El sector pesquero concentra la mayor proporción de ocupados sin contrato escrito (28%) después de Servicio Doméstico. En tanto, un 18% cuenta con contrato a plazo definido, proporción menor al promedio nacional (21%).
- Este sector presenta un promedio de ingreso de \$345.591, uno de los ingresos promedio más bajo, después del sector agrícola.

Las principales ocupaciones que se ejercen en el sector Pesca son:

- Arquitectos, ingenieros y afines, no clasificados bajo otros epígrafes
- Buzos
- Carniceros, pescaderos y afines
- Criadores de especies acuáticas
- Marineros de cubierta y afines
- Operadores de máquinas para elaborar carne, pescado y mariscos
- Peones de la pesca, la caza y la trampa
- Pescadores de agua dulce y en aguas costeras

- Pescadores de alta mar
- Trabajadores agropecuarios y pesqueros de subsistencia

Referencias

- CONICYT. (2007). *Los sectores pesca y acuicultura en Chile*.
- Davis, S., & Haltiwanger, J. (1999). Gross job flows. *Handbook of labor economics*, Vol 3, No 1., 2711-2805.
- Instituto Nacional de Estadística. (2012). *Clasificador Chileno de Actividades Económicas*.
- Instituto Nacional de Estadísticas (INE). (2010). *Manual Conceptual y Metodológico de la Nueva Encuesta Nacional de Empleo (NENE)*.
- Instituto Nacional de Estadísticas (INE). (2010). *Primer Censo Nacional Pesquero*.
- Melo, L., & Ballesteros, C. (2013). Creación, destrucción y reasignación del empleo en el sector manufacturero colombiano. *Revista de Economía Institucional*, Vol 15, No 28., 281-311.
- Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (Odepa). (2013). *Sector Pesquero y Acuicola*.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (mayo de 2014). *Perfiles sobre la pesca y la acuicultura por países. República de Chile*. Obtenido de <http://www.fao.org/fishery/facp/CHL/es#pageSection2>
- Organización Internacional del Trabajo. (29 de Septiembre de 2004). *Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones*.
- Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Sernapesca). (28 de Junio de 2016). *Pesca Artesanal*. Obtenido de <http://bit.ly/295sepl>
- Subsecretaría del Trabajo, Ministerio del Trabajo. (2009). *Reporte Laboral Sectorial: Acuicultura*.
- Subsecretaría del Trabajo, Ministerio del Trabajo. (2009). *Reporte Laboral Sectorial: Pesca*.

Anexo 1

A continuación, se muestra la matriz insumo-producto o matriz inversa de Leontief (Cuadro 8). La aclaración de los sectores económicos se muestra en el Cuadro 9.

Cuadro A1: Matriz de coeficientes directos e indirectos (matriz inversa de Leontief).

Sector económico	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1,16	0,05	0,01	0,12	0,01	0,03	0,02	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01
2	0,01	1,13	0,00	0,05	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,02	0,02	1,09	0,04	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
4	0,21	0,56	0,11	1,23	0,10	0,25	0,13	0,12	0,04	0,04	0,07	0,05
5	0,03	0,04	0,11	0,06	1,71	0,02	0,04	0,03	0,02	0,01	0,03	0,03
6	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	1,00	0,01	0,01	0,01	0,16	0,01	0,03
7	0,09	0,10	0,05	0,08	0,04	0,09	1,10	0,09	0,04	0,01	0,05	0,03
8	0,06	0,15	0,05	0,09	0,04	0,05	0,13	1,18	0,04	0,01	0,03	0,03
9	0,21	0,25	0,17	0,21	0,11	0,19	0,32	0,21	1,26	0,05	0,14	0,11
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
11	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	1,04	0,02
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Total	1,79	2,33	1,60	1,88	2,05	1,67	1,79	1,67	1,41	1,29	1,39	1,33

Fuente: Matriz Insumo Producto Banco Central, 2013.

Nota: Cada coeficiente de la matriz inversa de Leontief cuantifica el impacto sobre el sector económico i (donde $i = 1, \dots, 12$ son las filas) de un cambio en la demanda final neta del sector j (donde $j = 1, \dots, 12$ son las columnas). Estos coeficientes capturan en un solo número efectos multiplicativos directos e indirectos, ya que el producto de cada sector afectado deberá impactar no solo sobre sí, sino también sobre los demás sectores que lo utilizan como insumo.

Cuadro A2: Sectores económicos.

N°	Sector económico
1	Agricultura
2	Pesca
3	Minería
4	Industria Manufacturera
5	Electricidad, Gas y Agua
6	Construcción
7	Comercio, Hoteles y Restaurantes
8	Transporte y Comunicaciones
9	Servicios Financieros y Servicios Empresariales
10	Servicios de Vivienda
11	Servicios Personales
12	Administración Pública

Anexo 2

A continuación, se exponen los coeficientes de variación para las estadísticas de empleo del sector Pesca, para lo cual se utilizó el trimestre de octubre-diciembre 2015, y se tomó como criterio el establecido por el Instituto Nacional de Estadísticas (2010).

El Cuadro A3 muestra distintos criterios de clasificación de una estadística según su coeficiente de variación y rango del error relativo, donde el máximo coeficiente de variación aceptable es de 25%, para un nivel de confianza del 95% de las estadísticas. Se tomaron estos criterios para clasificar a una estadística como no recomendable.

Cuadro A3: Clasificación del Error Relativo (al 95%) y Coeficiente de Variación.

Clasificación	Rango del Error Relativo		Rango del Coeficiente de Variación	
Muy Bueno	0%	10%	0%	5%
Bueno	10%	30%	5%	15%
Aceptable	30%	50%	15%	25%
No recomendable	50%	más	25%	Más

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), 2010.

Cuadro A4. Coeficiente de Variación, Número de empresas y ocupados por tamaño de empresa según número de trabajadores, 2014.

Tamaño de empresa	CV (n° trabajadores)
Micro	11,6%
Pequeña	17,8%
Mediana	21,8%
Grande	13,4%

Fuente: Elaboración propia conforme a trimestre OND, NENE 2014.

Cuadro A5. Coeficiente de Variación, número de empresas y ocupados por tamaño de empresa según número de trabajadores, 2014.

Tamaño de empresa	CV (n° trabajadores)
Unipersonal	11,8%
Micro	13,1%
Pequeña	18,7%
Mediana	22,6%
Grande	14,2%

Fuente: Elaboración propia conforme a trimestre OND, NENE 2014.

Cuadro A6. Coeficiente de Variación, características generales de los ocupados.

Características	Sectorial	CV (%)
Edad Promedio	42,1	2,4
Escolaridad Promedio	9,5	2,7
Mujeres (%)	8,2	16,6
Hombres (%)	91,8	1,5

Fuente: Elaboración propia conforme a trimestre OND, NENE 2014.

Cuadro A6. Coeficiente de Variación para ocupados por tramo de edad y sexo.

Tramo de edad	CV (Hombres (%))	CV (Mujeres (%))	CV (Total (%))
Entre 15 y 19	37,2	-	37,2
Entre 20 y 24	21,0	43,2	19,3
Entre 25 y 34	13,7	31,9	12,7
Entre 35 y 44	11,0	36,3	10,2
Entre 45 y 54	12,0	30,8	10,6
Entre 55 y 64	12,7	41,1	11,7
65 y mas	24,9	73,5	24,2

Fuente: Elaboración propia conforme a trimestre OND, NENE 2014.