

Elsa Galarza - Joanna Kámiche

3

DOCUMENTO
DE INVESTIGACIÓN

Pesca artesanal:

oportunidades para el desarrollo regional



UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO



3

DOCUMENTO
DE INVESTIGACIÓN

Pesca artesanal: oportunidades para el desarrollo regional



**UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO**

© Universidad del Pacífico
Avenida Salaverry 2020
Lima 11, Perú
www.up.edu.pe

**Pesca artesanal:
oportunidades para el desarrollo regional**

Elsa Galarza y Joanna Kámiche

1ª edición versión e-book: noviembre 2015
Diseño gráfico: Ícono Comunicadores
ISBN: 978-9972-57-342-2
doi: <http://dx.doi.org/10.21678/978-9972-57-342-2>

BUP

Galarza, Elsa.

Pesca artesanal : oportunidades para el desarrollo regional / Elsa Galarza, Joanna Kámiche . -- 1a edición versión e-book. -- Lima : Universidad del Pacífico, 2015.
120 p. -- (Documento de investigación ; 3)

1. Pesca artesanal -- Perú
2. Industria pesquera -- Perú
3. Desarrollo regional -- Perú
- I. Kámiche Zegarra, Joanna Noelia.
- II. Universidad del Pacífico (Lima)

338.372 (SCDD)

Miembro de la Asociación Peruana de Editoriales Universitarias y de Escuelas Superiores (Apesu) y miembro de la Asociación de Editoriales Universitarias de América Latina y el Caribe (Eulac).

La Universidad del Pacífico no se solidariza necesariamente con el contenido de los trabajos que publica. Prohibida la reproducción total o parcial de este texto por cualquier medio sin permiso de la Universidad del Pacífico.

Derechos reservados conforme a Ley.



Índice

Introducción	11
1. El sector pesquero artesanal.....	15
1.1. Estructura del sector pesquero	15
1.2. Importancia del sector pesquero artesanal en la economía	18
2. Política pesquera para el sector artesanal.....	27
2.1. Normatividad nacional y pesca artesanal	27
2.2. Funciones regionales sobre la pesca artesanal	32
3. Marco teórico: recursos renovables y cadenas de valor	37
3.1 Recurso natural renovable: pesca.....	37
3.2 Concepto de cadena de valor.....	40
3.3 Cadenas de valor en la pesca	43
3.4 Aplicación del concepto de cadena de valor en el Perú	47
4. Análisis de la cadena de valor de la pesca artesanal en el Perú	51
4.1 Descripción de la cadena de valor	51
4.2 Descripción y análisis de la cadena de valor de la pesca artesanal.....	59
4.2.1 Extracción.....	59
1. Características de los pescadores.....	59
2. Características de las embarcaciones	68
4.2.2 Procesamiento.....	79
1. Desembarcaderos de pesca artesanal (DPA).....	80
2. Plantas industriales	84
4.2.3 Comercialización	87
4.2.4 Consumo	91



5. Propuesta de modelo de gestión para la pesca artesanal.....	99
5.1. Modelo de articulación del sector pesquero artesanal.....	99
5.2. Identificación de las acciones para los gobiernos regionales..	104
5.2.1. Coordinación con el Gobierno nacional.....	105
5.2.2. Acciones específicas.....	105
6. Conclusiones y recomendaciones.....	109
7. Referencias	113
 Anexo 1	
Metodología alternativa para el cálculo de las NBI sobre capacidad económica.....	119



Índice de cuadros

Cuadro 1: Empleo en el sector pesquero.....	21
Cuadro 2: Compendio de las principales normas del sector pesca	29
Cuadro 3: Objetivos de la Ley de Bases de la Descentralización que se relacionan con el sector pesquero	32
Cuadro 4: Funciones específicas de los gobiernos regionales relacionadas con el tema pesquero	33
Cuadro 5: Número de pescadores artesanales, por región y sexo	60
Cuadro 6: Dimensiones que se incluyen en cálculo de las NBI	63
Cuadro 7: Número de hogares por cantidad de NBI que tienen, por región.....	64
Cuadro 8: Importancia relativa de las NBI en los hogares, por región.....	66
Cuadro 9: Número total de NBI por hogar, por región	67
Cuadro 10: Número de embarcaciones y grado de formalidad, considerando su inscripción en Registros Públicos, por región.....	69
Cuadro 11: Número de embarcaciones según material de construcción...71	
Cuadro 12: Número de embarcaciones según año de construcción de la embarcación	72
Cuadro 13: Número de embarcaciones según capacidad de bodega.....73	
Cuadro 14: Sistema de preservación y número de días de faena de pesca.....	74
Cuadro 15: Número de embarcaciones según las especies que capturan.....	77
Cuadro 16: Número de puertos según vía de acceso.....	80
Cuadro 17: Número de plantas de procesamiento vigentes por región para el año 2012.....	85
Cuadro 18: Número de plantas y capacidad instalada de la industria pesquera, según rubro de producción y desembarque total	86
Cuadro 19: Transformación de productos pesqueros, 2004-2009.....	86
Cuadro 20: Compradores de los recursos hidrobiológicos, en porcentaje y por región	88
Cuadro 21: Ganancia máxima por tripulante según el lugar donde comercializan el producto.....	89
Cuadro 22: Ingreso de pescado a mercados mayoristas	91
Cuadro 23: Consumo per cápita de pescado en el Perú según tipo	95



Índice de gráficos

Gráfico 1: Clasificación de pesca industrial y artesanal.....	16
Gráfico 2: PBI del sector pesquero.....	19
Gráfico 3: Exportaciones del sector pesquero	22
Gráfico 4: Evolución de exportaciones pesqueras de consumo humano indirecto (TMB), 2003-2013	23
Gráfico 5: Evolución de exportaciones pesqueras de consumo humano directo (TMB), 2003-2013.....	24
Gráfico 6: Recursos renovables.....	38
Gráfico 7: Esquema de producción y consumo	41
Gráfico 8: Cadena de valor de la fase de extracción	54
Gráfico 9: Cadena de valor de la fase de comercialización y consumo, para productos en fresco	55
Gráfico 10: Cadena de valor de la fase de procesamiento	56
Gráfico 11: Cadena de valor de la fase de comercialización y consumo, para productos procesados	57
Gráfico 12: Distribución porcentual de los pescadores artesanales, por región y nivel educativo.	61
Gráfico 13: Número de pescadores según el número de años en la pesca.....	62
Gráfico 14: Número de años de educación del jefe de hogar vs. ganancia promedio.....	68
Gráfico 15: Razones que explican que las embarcaciones no estén inscritas en Registros Públicos.	70
Gráfico 16: Porcentaje de embarcaciones con permiso de pesca vigente, por región	75
Gráfico 17: Porcentaje de embarcaciones según los aparejos más importantes que usan.....	76
Gráfico 18: Porcentaje de embarcaciones que se financian, según agente.....	78
Gráfico 19: Porcentaje de embarcaciones que poseen protocolo sanitario.....	79
Gráfico 20: Porcentaje de puertos según vía de acceso.....	81
Gráfico 21: Porcentaje de puertos según equipamiento.....	82
Gráfico 22: Porcentaje de puertos según equipamiento.....	83
Gráfico 23: Porcentaje de puertos que poseen un sistema de recojo de residuos sólidos o camión isotérmico	84



Gráfico 24: Relación entre NBI y número de plantas procesadoras.....	87
Gráfico 25: Consumo per cápita de pescado por países en 2011	92
Gráfico 26: Relación entre el consumo per cápita de pescado por países y el PBI para el año 2011	93
Gráfico 27: Serie de consumo per cápita de pescado en el Perú para el período 1960-2011	94
Gráfico 28: Consumo per cápita de pescado en el Perú por región	96
Gráfico 29: Consumo per cápita de pescado en el Perú por región	96



Introducción

El Perú tiene todas las características para convertirse en una potencia mundial en la pesca para consumo humano: un sistema de alto afloramiento que permite la existencia de una gran variedad de recursos hidrobiológicos, una larga franja costera en la que convergen la Corriente de Humboldt y la de El Niño, una tradición histórica de pescadores artesanales, entre otras. En el período 2007-2012, las capturas peruanas de recursos hidrobiológicos representaron más del 8% de las capturas mundiales, contando con la pesquería de anchoveta, que es la más grande del mundo, lo que convierte al país en el segundo con mayores desembarques del mundo, solo superado por China.

La actividad pesquera artesanal, en particular, ha estado ligada a nuestra historia desde tiempos remotos y ha sido una fuente de alimentación importante para la población. Para el año 2012, la actividad pesquera artesanal representó aproximadamente el 8% del total de los desembarques pesqueros (Produce 2012), si solo se considera el desembarque en fresco, y más del 49% del empleo total del sector pesquero (SNP 2014).

Si bien el sector pesquero nacional ha crecido significativamente desde la década de 1950, este crecimiento ha sido como consecuencia del desarrollo de la industria de harina de pescado y de conservas, que atrajo a muchos inversionistas debido al bajo costo de producción y la abundancia de la anchoveta. Sin embargo, la actividad pesquera artesanal no ha seguido



el mismo camino de modernización y, por el contrario, ha crecido de manera desordenada, sin generar valor agregado y con predominio de la informalidad.

Para poder maximizar los beneficios que proporciona el recurso pesquero es necesario que las partes interesadas que participan en la cadena de valor pesquera encuentren la manera de ganar competitividad y productividad, agregando valor al recurso extraído. Igualmente importante es garantizar la sostenibilidad dentro de las cadenas de valor para hacer frente a las demandas siempre cambiantes de un recurso natural renovable, que depende de factores ambientales que no se pueden predecir con exactitud. Asimismo, la industria pesquera y la actividad artesanal necesitan buscar alianzas en todas las etapas de la oferta y de las cadenas de valor, pero también necesitan el apoyo del sector público para cumplir esta tarea.

Uno de los problemas para estudiar la pesca artesanal en el país ha sido la falta de información cuantitativa. Recientemente, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) realizó el Primer Censo Pesquero Artesanal del Ámbito Marítimo (Cenpar-2012), lo que ha permitido contar con nueva y más actualizada información para el análisis. Anteriormente, el Instituto del Mar del Perú (Imarpe) había realizado dos encuestas en el sector, «Encuesta Estructural de la Pesquería Artesanal (Enepa) en el Litoral Peruano», realizadas en los periodos 1994-1995 y 2004-2005. Adicionalmente a este conjunto de datos, no disponibles públicamente, no se tenía estadísticas relevantes que pudieran ser analizadas para diseñar y desarrollar medidas de promoción y políticas públicas para fortalecer el desarrollo de la actividad pesquera artesanal.

El objetivo del presente estudio es caracterizar y analizar la situación del sector pesquero artesanal, identificando sus principales problemas y proponiendo recomendaciones que puedan ser implementadas desde el sector público, en particular desde los gobiernos regionales, para que la actividad pueda contribuir al desarrollo de las regiones del país. Para ello, el estudio



aplica un análisis de cadena de valor de las actividades de extracción, de procesamiento y de comercialización, y evalúa las competencias de los gobiernos regionales para proponer acciones que permitan que la actividad pesquera artesanal sea un motor de desarrollo local.

El presente documento se divide en seis secciones. En la primera sección, se muestra la estructura del sector pesquero y se detalla la importancia de la pesca artesanal. En la segunda sección, se analizan las políticas del sector pesquero y en particular aquellas relacionadas con la actividad artesanal. En la tercera sección, se presenta el marco teórico del trabajo. En la cuarta sección, se analizan las cadenas de valor de la pesca artesanal. En la quinta sección, se propone un modelo de gestión para la pesca artesanal, a la luz de los problemas identificados. Finalmente, se presentan las conclusiones del estudio.



1. El sector pesquero artesanal

Se estima que en América Latina y el Caribe existen más de 2 millones de pescadores, con un nivel de producción mayor de 2,5 millones de TM de recursos hidrobiológicos, y un valor de producción de aproximadamente US\$ 3.000 millones por año (Oldepesca 2010). En el Perú, la pesca artesanal es una actividad con altos niveles de incidencia en la economía local, especialmente en las regiones costeñas, y nacional, por su contribución a los índices de empleo y el aporte a la seguridad alimentaria de la población (AECI 2003).

1.1 Estructura del sector pesquero

La estructura del sector pesquero nacional se divide en tres actividades: la actividad industrial, la actividad artesanal y la acuicultura. Esta última es mayormente una actividad que requiere una siembra y una cosecha¹, y no tiene características extractivas como las dos primeras. El presente estudio no incluirá este subsector en el análisis.

La definición de cada una de las actividades, industrial y artesanal, puede resultar todo un reto, debido a que durante décadas han sido utilizados de manera indistinta diversos términos por políticos, biólogos, economistas, sociólogos, ingenieros, pescadores, organizaciones no gubernamentales y los medios de comunicación, para representar diferentes puntos de vista y dimensiones socioeconómicas en los diferentes contextos nacionales (FAO 2014a).

1. En este sentido, la actividad acuícola se parece más a la agricultura.

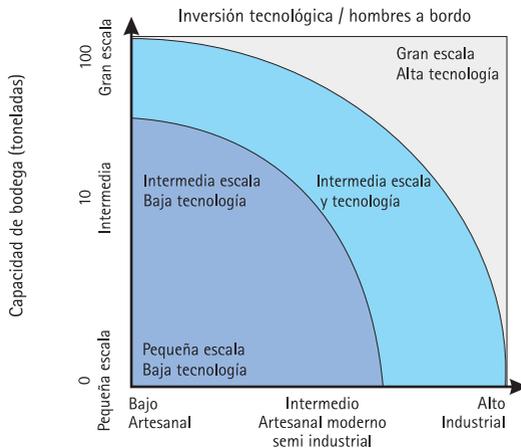


El glosario de términos de la FAO señala que las pesquerías artesanales se caracterizan por tener una relativamente reducida cantidad de capital y energía, pequeñas embarcaciones de pesca (si las hay), faenas de pesca cortas, áreas de pesca cercanas a la costa, y producción principalmente para el consumo local. Asimismo, puede ser considerada pesca artesanal la pesca de subsistencia o comercial, para la exportación o el consumo local de la población. No obstante, en la práctica, la definición puede variar de acuerdo a las características específicas en cada país.

Por el contrario, la pesca industrial, según indica la FAO, se caracteriza por ser intensiva en capital, tener grandes embarcaciones con un alto grado de mecanización y poseer radares y equipos de navegación avanzados. La actividad pesquera industrial tiene una alta capacidad de producción, es decir, la captura por unidad de esfuerzo es relativamente alta.

En resumen, la clasificación de pesca industrial y artesanal se puede basar en dos elementos: el tamaño de las embarcaciones y la inversión en tecnología (o uso de mano de obra), como se aprecia en el gráfico 1.

Gráfico 1
Clasificación de pesca industrial y artesanal



Fuente: traducción libre de Oregon Institute of Marine Biology (2011).



Para el caso peruano, la Ley General de Pesca (LGP), en el artículo 20.º, establece lo siguiente: «la actividad pesquera artesanal se define como aquella actividad realizada por personas naturales o jurídicas sin empleo de embarcación² o con empleo de embarcaciones de hasta 32,6 m³ de capacidad de bodega y hasta 15 metros de eslora, con predominio de trabajo manual, que tiene como objetivo principal la extracción de recursos hidrobiológicos para atender la demanda interna de pescado fresco o congelado». Asimismo, la pesca artesanal debe utilizar artes y aparejos de pesca menores como el espinel, la beta, el sardinal, etc., y tiene un área exclusiva de pesca comprendida entre la línea de costa y las 5 millas³. Se puede decir también que la pesca artesanal comprende desde una pesca de subsistencia hasta una con niveles de organización social. El destino de la pesca artesanal es mayormente de especies para el consumo humano directo, que terminan en los principales mercados del país, especialmente en estado fresco.

Cabe señalar que en el año 2012 se modificó la LGP en cuanto al tipo de embarcación y al lugar en que se realiza la pesca artesanal para el recurso anchoveta. Así, de acuerdo al D. S. 005-2012-Produce y el D. S. 011-2013-Produce, se determinó que para el caso de la captura de anchoveta se distinguen dos tipos de flota: la propiamente artesanal, con un tamaño hasta de 10 m³ de capacidad, y una llamada de menor escala, con un tamaño entre 10 y 32,6 m³ de capacidad. Además, bajo las mismas dos normas se establece que la flota artesanal solo podrá hacer faenas de pesca en las primeras 5 millas desde la costa, mientras que la flota de menor escala podrá pescar entre las 5 y 10 millas.

2. Se refiere, por ejemplo, a buzos que realizan extracción de mariscos en las orillas y que no utilizan embarcación alguna, pero son considerados pescadores artesanales.

3. Cabe precisar que el D. S. 005-2012-Produce estableció una franja desde la milla 5 hasta la milla 10 para la pesca de anchoveta en embarcaciones de menor escala (de 10 a 32,6 m³ de capacidad).



1.2 Importancia del sector pesquero artesanal en la economía

Como se mencionó anteriormente, ha existido una limitada información cuantitativa sobre el desempeño del sector pesquero artesanal. Básicamente, se tiene información histórica sobre los desembarques a nivel agregado para consumo en fresco, a través del abastecimiento (entrada) a los mercados mayoristas de pescado, sin embargo, la comercialización que se realiza en playa no es contabilizada. La información sobre embarcaciones y su estado, y sobre la generación de empleo, ha sido muy limitada también. Por ello, en esta sección se utilizará información agregada del sector desde el año 2000, para relevar la importancia que tiene el sector en la economía nacional, haciendo énfasis, cuando sea posible, en información específica de la actividad artesanal.

Producto bruto interno (PBI)

El sector pesquero ha crecido a una tasa promedio anual de 7% durante el período 2000-2012 (Produce 2013a), frente a un crecimiento promedio de 6% del total de la economía (INEI 2014a), lo que implica que ha sido uno de los motores del crecimiento en este período. La actividad pesquera representó, en promedio, el 1,2% del PBI nacional en este mismo período, del cual la actividad de extracción representó, en promedio, el 0,5% del PBI; mientras que la actividad de transformación representó un 0,7% adicional (INEI 2014a). Esto evidencia que el tener variedad y abundancia de recursos naturales no es suficiente para asegurar un crecimiento sostenido, y se hace necesario generar valor agregado a lo largo de la cadena productiva.

En el gráfico 2 se observa que en los últimos 10 años el PBI de la elaboración de pescado (enlatado y congelado) se ha incrementado significativamente, seguido por el PBI de la extracción; por el contrario, el valor agregado de la harina y aceite de pescado parece haberse estancado.



datos de la PEA del INEI, para el año 2007, el sector pesquero representó el 1,02% del total de la población ocupada, mientras que en 2013 alcanzó aproximadamente el 1,4%.

Asimismo, según la Sociedad Nacional de Pesquería (SNP 2014), el año 2013, el sector pesquero generó unos 221.000 puestos de trabajo, tanto directos como indirectos, de los cuales la actividad extractiva generó en promedio 83.000 empleos directos y 25.000 indirectos; mientras que la actividad transformadora creó alrededor de 38.000 empleos directos y 75.000 indirectos.

Para el sector artesanal existe información reciente del I Censo Nacional de la Pesca Artesanal (Cenpar), que estimó en 44.000 el número de pescadores artesanales y en 12.400 el número de armadores artesanales (INEI – Produce 2013). A nivel regional, Piura presenta un mayor número de pescadores (13.248), más de la cuarta parte a nivel nacional trabaja en dicha región, y le siguen Ica (5.731) y Lima (5.613). Además, se sabe que la actividad pesquera artesanal es predominantemente masculina: el 97% de los pescadores artesanales son hombres, mientras que solo el 3% son mujeres.

Según Pereda (2010), con datos de la Oficina de Estadística del Ministerio de la Producción mostrados en el cuadro 1, se establece que la actividad extractiva es intensiva en mano de obra, mientras que el procesamiento utiliza mucho menos mano de obra. Tomando en cuenta los datos del PBI, se podría inferir que las personas que participan en la actividad extractiva son menos productivas que las que laboran en la actividad de procesamiento, lo cual conlleva una diferencia salarial entre estas etapas. Sin embargo, hay que resaltar que dentro de las actividades de procesamiento, el consumo humano directo (CHD) es intensivo en mano de obra; tal es el caso de las conservas, en donde la mano de obra femenina cobra gran importancia.

Otro aspecto resaltante es que el sector artesanal, como proporción del total de empleo generado por la pesca, ha representado entre el 46%



y el 49% a lo largo del período analizado, destacando así su rol como generador de empleo.

Cuadro 1
Empleo en el sector pesquero

Actividad/año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Total	121.629	115.389	119.650	123.055	127.225	137.115	142.149	145.232
I) Extracción	76.200	73.290	74.285	77.108	78.245	80.900	82.949	84.255
- Industrial	19.400	16.490	17.485	17.585	18.750	18.900	19.089	19.853
- Artesanal	56.800	56.800	56.800	59.523	59.495	62.000	63.860	64.402
II) Procesamiento	20.614	17.949	19.465	20.767	21.789	24.834	26.510	28.003
- CHI	7.584	7.215	8.361	7.346	8.644	8.973	9.063	9.335
- CHD	13.030	10.734	11.104	13.421	13.145	15.861	17.447	18.668
III) Acuicultura	6.315	6.400	7.100	6.521	7.311	8.671	8.844	8.938
IV) Conexas	18.500	17.750	18.800	18.659	19.880	22.710	23.846	24.036

Fuente: OIT (Pereda 2010).

Como se puede observar, existen notorias diferencias entre la información de empleo presentada. Estas diferencias se pueden explicar por dos razones. La primera, el hecho de que hasta antes del Censo lo mostrado son solo estimados que provienen de distintas fuentes; y la segunda, la gran informalidad del sector, que dificulta el tener una base consistente de información.

Exportaciones

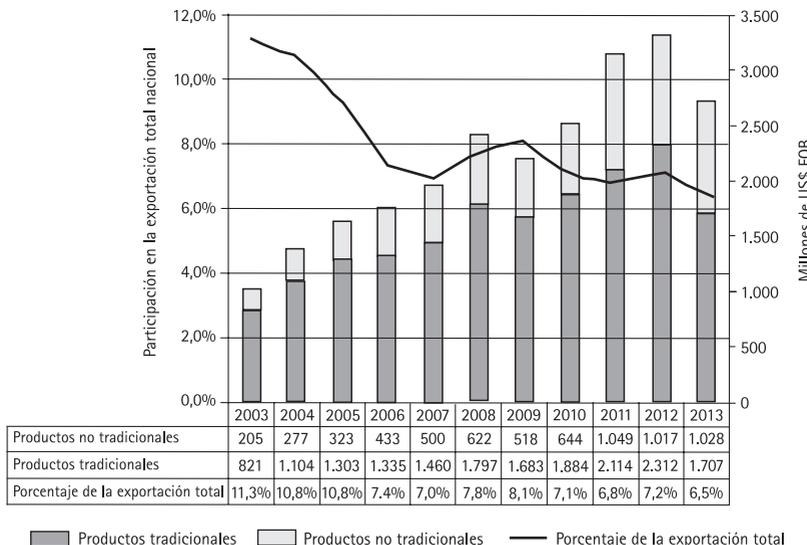
Las exportaciones del sector pesquero han crecido a una tasa promedio anual de 11,4% en el período 2003-2013, siendo el año 2012 cuando se registra el valor de exportación más alto: US\$ 3.300 millones. Las exportaciones no tradicionales (conservas y congelados) son las que crecieron a una tasa por encima del promedio, 19,7% en el mismo período, lo que evidencia la importancia de la industria de consumo humano directo en años recientes, la cual se abastece de embarcaciones industriales para CHD y de embarcaciones artesanales. El número de embarcaciones pesqueras artesanales que destina su captura a la exportación es muy reducido, según lo establece el Cenpar. En todas las regiones donde se registra



como destino la exportación, el porcentaje de embarcaciones artesanales es menor o igual al 1% del total. Por ello, no es posible distinguir con certeza el volumen de pesca artesanal que se destina a la exportación.

Otro aspecto por resaltar es que en el período 2003-2013 las exportaciones de los productos no tradicionales han crecido mucho más que los productos tradicionales⁴, lo cual muestra una mayor diversificación antes no observada, permitiendo así que el sector reduzca su vulnerabilidad ante *shocks* externos. Sin embargo, se puede observar que la participación de las exportaciones pesqueras en el total nacional se ha reducido significativamente, de 11,3% de las exportaciones totales en 2003, a solo 6,5% en el año 2013. Esta situación se explica por el significativo crecimiento del valor del total de exportaciones del país, principalmente el aumento

Gráfico 3
Exportaciones del sector pesquero (valores FOB en millones de dólares)



Fuentes: INEI (2014b), Banco Central de Reserva del Perú (2011).

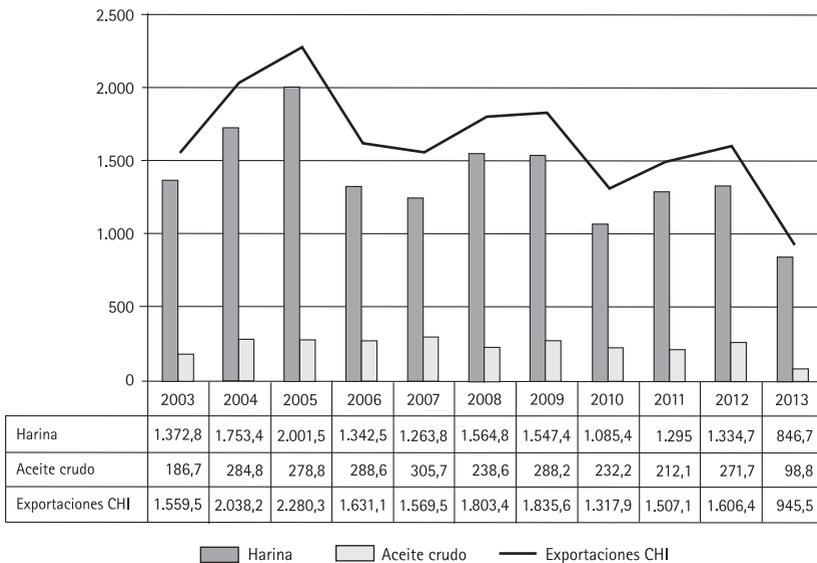
4. Harina y aceite de pescado, principalmente.



del precio de los minerales. A pesar del crecimiento del sector pesquero, este no ha podido mantener su participación en las exportaciones.

Produce (2013a) señala que los principales destinos de las exportaciones de harina de pescado son China (63,2%), Alemania (10,7%) y Chile (6,5%). Dinamarca ocupó el primer lugar como destino de las exportaciones de aceite de pescado durante 2013 con el 35,7% de las exportaciones de este producto, mientras que Bélgica (20%) y Chile (14,2%) ocuparon el segundo y el tercer lugar, respectivamente (Produce 2013a). Además, según la misma fuente, para el año 2013, las exportaciones de enlatados tuvieron como principales mercados a Brasil (18,1%), Colombia (11,6%) y Alemania (10,7%), mientras que en el rubro de congelados destacan China (23%), Tailandia (14%) y España (13%).

Gráfico 4
Evolución de exportaciones pesqueras de consumo humano indirecto (TMB), 2003-2013

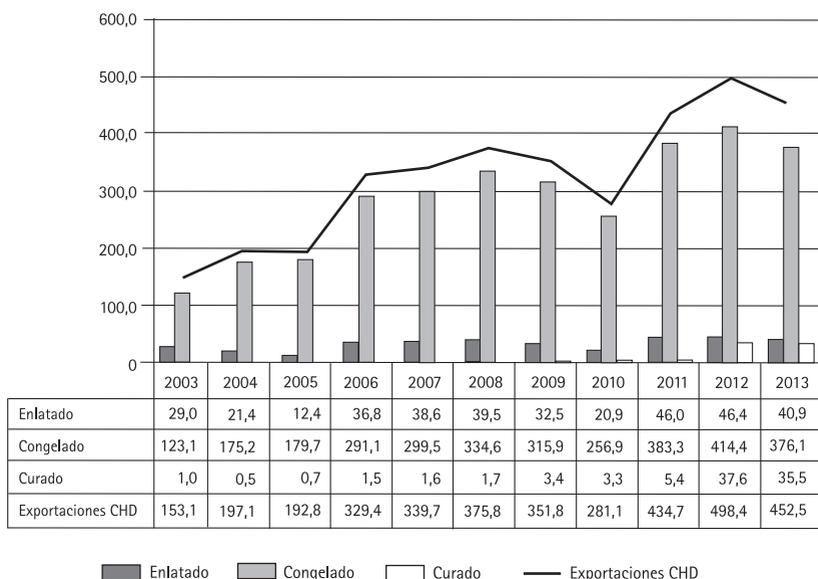


Fuentes: INEI (2014b), Banco Central de Reserva del Perú (2014).



Un análisis conjunto de los gráficos anteriores evidencia que el crecimiento de la exportaciones de productos de consumo humano indirecto (CHI) se debe al incremento sostenido en el precio de la harina de pescado, pues el volumen en este rubro muestra una clara tendencia decreciente a pesar de que el valor exportado creció en el período 2005-2013. En el caso del aceite crudo, se puede decir que volumen exportado se ha mantenido constante.

Gráfico 5
Evolución de exportaciones pesqueras de consumo humano directo (TMB), 2003-2013



Fuentes: INEI (2014b), Banco Central de Reserva del Perú (2014).

Para el caso de las exportaciones de consumo humano directo (CHD), se observa un cambio tanto en el volumen como en los precios. A diferencia del sector de CHI, los precios han sido fluctuantes a lo largo del período



estudiado. Mientras tanto, la historia en el volumen exportado es distinta en cada uno de los rubros de las exportaciones de CHD.

En el gráfico 5, el rubro congelados registra un aumento paulatino del volumen exportado entre 2003 y 2013, mientras que los enlatados presentaron períodos de producción relativamente constantes (2005-2008 y 2011-2013) y caídas (2005 y 2010). Finalmente, en el caso del curado, su volumen exportado se ha mantenido constante hasta 2011, y posteriormente presentó notables incrementos en los años 2012 y 2013.

En resumen, el sector pesquero en su conjunto es importante para la economía peruana. En particular, el sector pesquero artesanal es aún bastante reducido en términos de generación de valor agregado; aunque en años recientes se puede observar una tendencia creciente, esta es aún relativamente pequeña. Sin embargo, un aspecto relevante es el hecho de que el sector pesquero artesanal es importante en términos de empleo.



2. Política pesquera para el sector artesanal

Esta sección tiene por objetivo identificar el marco normativo al cual está sujeto el sector pesquero artesanal en los ámbitos nacional y regional.

2.1 Normatividad nacional y pesca artesanal

El sector pesquero peruano se rige de acuerdo a la Ley General de Pesca (LGP)⁵, promulgada el 21 de diciembre de 1992, la cual establece principios básicos relativos a los objetivos y la base conceptual y legal del ordenamiento pesquero peruano. La LGP en su artículo 1.º señala que tiene por objeto normar la actividad pesquera con el propósito de promover el desarrollo sostenido de la misma, «como fuente de alimentación, empleo e ingresos y de asegurar un aprovechamiento responsable de los recursos hidrobiológicos, optimizando los beneficios económicos, en armonía con la preservación del medio ambiente y la conservación de la biodiversidad».

La LGP reafirma el principio contenido en la Constitución Política respecto al patrimonio de la Nación sobre los recursos hidrobiológicos contenidos en las aguas jurisdiccionales del Perú. Por ello, el Estado es responsable de regular el manejo integral y la explotación racional de dichos recursos, considerando que la actividad pesquera es de interés nacional.

La Ley reconoce también las incertidumbres que se observan en la actividad pesquera, mayormente debido a la variabilidad de la dispo-

5. Decreto Ley 25977.



nibilidad de los recursos pesqueros. Existe un conocimiento limitado sobre las variaciones en la abundancia y disponibilidad de los recursos hidrobiológicos que afectan a la actividad, atribuyéndole un carácter de aleatoriedad en la naturaleza de dichos recursos.

Un avance significativo en la LGP es el establecimiento de los principios reguladores de la actividad. Esta recoge también los principios establecidos por el Código de Pesca Responsable, quizá una de las primeras normas del Estado en hacerlo. De esta manera, se determinan cuáles son las funciones de conservación que debe cumplir el Ministerio de la Producción, en relación con el ordenamiento pesquero, así como la base científica que dichas medidas deben tener. Un criterio importante es incorporar los factores socioeconómicos como elementos de decisión para determinar los sistemas de ordenamiento, según el tipo de pesquería.

Los sistemas de ordenamiento pesquero, a los que hace referencia la LGP, comprenden medidas como: las cuotas globales de captura, las temporadas y zonas de pesca, la regulación del esfuerzo pesquero, los métodos de pesca, las tallas mínimas de captura, y demás normas que son requeridas para lograr que la actividad pesquera sea sostenible y garantizar la preservación de los recursos hidrobiológicos.

Asimismo, la Ley establece cuatro modalidades de operación en el sector: (i) la concesión de la infraestructura estatal; (ii) autorizaciones para realizar actividades de investigación, comercialización, incremento en la flota o instalación de establecimientos industriales pesqueros; (iii) los permisos para operar con bandera peruana o extranjera; y (iv) las licencias para operar plantas de procesamiento.

Respecto a la protección y preservación del medio ambiente, la LGP establece que el Estado, dentro del marco regulador de la actividad pesquera, busca la preservación del ambiente y puede exigir que se adopten las medidas necesarias para prevenir, reducir y controlar los daños o riesgos de contaminación o deterioro en el entorno marítimo terrestre y atmosférico.



Los Reglamentos de Ordenamiento Pesquero (ROP) se establecen dependiendo del tipo de pesquería y del grado de explotación en que se encuentre el recurso. Su ámbito de aplicación puede ser total, por zonas geográficas o por unidades de población. Cada sistema de ordenamiento considera aspectos como régimen de acceso, magnitud del esfuerzo pesquero, cuotas de captura permisible, características sobre la flota pesquera, tamaño mínimo de captura y porcentajes permisibles de captura incidental de ejemplares juveniles, montos por derecho de explotación, entre otros.

El siguiente cuadro muestra las principales normas del sector pesquero organizadas de acuerdo a su categoría: leyes, decretos legislativos y decretos supremos, principalmente.

Cuadro 2
Compendio de las principales normas del sector pesca

Número	Función	Publicación
Ley		
Ley 25977	Ley General de Pesca.	21/12/1992
Ley 27460	Ley de Promoción y Desarrollo de la Agricultura.	25/04/2001
Decreto Legislativo		
D. L. 1047	Ley de Organización y Funciones del Ministerio de la Producción.	26/06/2008
D. L. 1084	Ley sobre Límites Máximos de Captura por Embarcación.	28/06/2008
D. L. 1078	Decreto Legislativo que modifica la Ley 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.	28/06/2008
Decreto Supremo		
D. S. 007-2006- Produce	Texto Único de Procedimientos Administrativos – TUPA del Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero – Fondepes.	31/03/2006
D. S. 017-92- Produce	Prohíben la pesca con el uso de métodos que modifiquen las condiciones bioecológicas del medio marino en la zona adyacente a la costa, comprendida entre las 0 y 5 millas marinas.	24/07/2006
D. S. 023-2006- Produce	Se modifica el Reglamento de Inspecciones y del Procedimiento Sancionador de las Infracciones en las Actividades Pesqueras y Acuícolas y el Reglamento de la Ley General de Pesca.	10/11/2006
D. S. 012-2007- Produce	Se establecen disposiciones para la reestructuración de deudas que mantengan los beneficiarios de los programas crediticios del Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero – Fondepes.	10/07/2007 04/08/2007 12/12/2008
D. S. 016-2007- Produce	Reglamento de Inspecciones y Sanciones Pesqueras y Acuícolas (Ris-pac).	30/12/2008

Número	Función	Publicación
D. S. 021-2008-Produce	Reglamento del Decreto Legislativo 1084 – Ley sobre Límites Máximos de Captura por Embarcación.	12/12/2008
D. S. 024-2008-Produce	Transferencia de Desembarcaderos Pesqueros Artesanales y Módulo de Comercialización de Especies Hidrobiológicas.	30/12/2008
D. S. 022-2009-Minam	Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.	15/11/2009
D. S. 036-2009-Produce	Modifican el Reglamento de la Ley General de Pesca.	01/01/2010
D. S. 003-2010-Produce	Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero – Fondepes.	03/03/2010
D. S. 010-2010-Produce	Reglamento de Ordenamiento Pesquero del Recurso Anchoqueta y Anchoqueta Blanca para Consumo Humano Directo.	26/06/2010
D. S. 015-2010-Produce	Suspensión de Construcción de Embarcaciones Pesqueras Artesanales del Ámbito Marino.	18/09/2010
D. S. 018-2010-Produce	Suspensión de Construcción o Adquisición de Embarcaciones Pesqueras Artesanales del Ámbito Marino.	30/12/2010
D. S. 015-2011-Produce	Decreto Supremo que deja sin efecto el régimen especial de pesca de anchoqueta y dispone los destinos del Fondo de Promoción de la Pesca Artesanal – Prosur.	27/10/2011
D. S. 002-2012-Produce	Decreto Supremo que declara de interés nacional la realización del primer censo nacional de pesca artesanal del ámbito marítimo y dicta disposiciones para su ejecución.	04/02/2012
D. S. 005-2012-Produce	Establecer definiciones para el Consumo Humano Directo del Recurso Anchoqueta y Anchoqueta Blanca. Adicionalmente se prohibió la construcción de nuevas embarcaciones artesanales y de menor escala.	24/08/2012
D. S. 007-2012-Produce	Crean el Programa Nacional «A Comer Pescado».	25/10/2012
D. S. 008-2012-Produce	Decreto Supremo que establece medidas para la conservación del recurso hidrobiológico.	04/12/2012
D. S. 001-2013-Produce	Establecen régimen especial para la extracción del recurso anchoqueta para consumo humano directo aplicable al sur del país.	07/03/2013
D. S. 011-2013-Produce	Establece Zona de Reserva para el consumo humano directo del recurso anchoqueta y anchoqueta blanca aplicable desde el extremo norte del dominio marítimo hasta los 16°00'00". Se ratifica que la zonas de 10 millas se destinan al consumo humano directo. Reemplaza al D. S. 005-2012-Produce.	14/12/2013
Resolución Ministerial		
R. M. 100-2009-Produce	Dictan disposiciones para implementar medidas de ordenamiento en la actividad extractiva del recurso anchoqueta realizada por embarcaciones pesqueras artesanales.	28/02/2009

Fuente: Ministerio de la Producción (Produce).



La pesca artesanal tiene un tratamiento especial en algunos aspectos. El Reglamento de la LGP⁶ establece en su artículo 65.º la exoneración del pago de derechos para este subsector. Dicho artículo establece lo siguiente: «De conformidad con lo previsto en los Artículos 45 y 54 de la Ley, las personas naturales y jurídicas dedicadas a la actividad pesquera artesanal se encuentran exoneradas del pago de los derechos por concesiones, autorizaciones, permisos de pesca y licencias, previa verificación de la condición del armador o empresa artesanal».

En el artículo 76.º del mismo documento, se prohíbe el uso de implementos o aparejos de pesca no autorizados, así como la extracción de especies biológicas con métodos ilícitos, como el uso de explosivos, materiales tóxicos, sustancias contaminantes y otros elementos cuya naturaleza ponga en peligro la vida humana o los propios recursos hidrobiológicos.

Asimismo, el Reglamento establece en su artículo 63.º que el Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero (Fondepes) se encargará de promover y desarrollar la construcción de la infraestructura básica y equipamiento para el desarrollo de la pesca artesanal, mediante la entrega en administración de muelles o desembarcaderos; módulos de manipuleo, lavado y fileteo de pescado; cámaras de frío, camiones isotérmicos, u otros; y plantas de procesamiento primario, entre otros.

Además, a través del Fondepes y el Instituto Tecnológico Pesquero, hoy convertido en el Instituto Tecnológico de la Producción (ITP)⁷, se aplican otros instrumentos promotores, como la transferencia de servicios de capacitación y asistencia técnica, principalmente en materia sanitaria y en la elaboración de productos con base en los recursos hidrobiológicos, subsidiada casi al 100%, y créditos con intereses preferenciales, los cuales revelan una alta tasa de morosidad (Produce 2010).

6. Reglamento de la Ley General de Pesca, D. S. 012-2001-PE.

7. En 2013, el ITP se constituyó en un Organismo Técnico Especializado (OTE), adscrito al Ministerio de la Producción, integrando en un solo organismo al ex Instituto Tecnológico Pesquero con los Centros de Innovación Tecnológica públicos (Cites) del sector producción.

Finalmente, es importante resaltar que desde el año 2006, en aplicación del principio precautorio, se suspendió por un período de dos (2) años renovables la construcción de embarcaciones pesqueras artesanales del ámbito marítimo, superiores a los 12 metros de eslora, 4 metros de manga, 1,8 metros de puntal y/o mayores de 10 metros cúbicos de capacidad de bodega. Esta norma ha sido actualizada permanentemente y sigue estando en vigencia. Asimismo, en el caso de la pesquería de anchoveta, el D. S. 005-2012-Produce prohíbe la construcción de nuevas embarcaciones artesanales y de menos escala en todo el litoral, con la excepción del caso de renovación o sustitución de embarcaciones.

2.2 Funciones regionales sobre la pesca artesanal

En el marco del proceso de descentralización, el Gobierno nacional transfirió algunas responsabilidades en temas de pesca artesanal a los gobiernos regionales, las cuales parten desde los Objetivos de la Ley de Bases de la Descentralización. Así, el artículo 6.º de la referida norma señala un conjunto de objetivos a nivel económico, administrativo y ambiental, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 3

Objetivos de la Ley de Bases de la Descentralización que se relacionan con el sector pesquero

Responsabilidad	Objetivo
Económica	Desarrollo económico, autosostenido y de la competitividad de las diferentes regiones y localidades del país, con base en su vocación y especialización productiva.
	Disposición de la infraestructura económica y social necesaria para promover la inversión en las diferentes circunscripciones del país.
Administrativa	Modernización y eficiencia de los procesos y sistemas de administración que aseguren la adecuada provisión de los servicios públicos.
Ambiental	Gestión sostenible de los recursos naturales y mejoramiento de la calidad ambiental.

Fuente: Perú (2002a).

Con esta Ley, el Gobierno nacional transfiere a los gobiernos regionales y locales, las competencias y funciones sectoriales, debido al principio de subsidiariedad (el gobierno más cercano es el más idóneo para



cumplir las funciones), establecido en el artículo 14.º de la referida ley. Es decir, las competencias en temas pesqueros están en manos de los gobiernos regionales y locales, y por tanto su accionar es fundamental para el logro de los objetivos de desarrollo. De manera específica, la cadena de extracción, procesamiento y comercialización de los recursos pesqueros brinda enormes oportunidades para promover el desarrollo regional, dada la riqueza de recursos pesqueros existente en algunas regiones del país.

Así, el gobierno regional tiene entre sus principios rectores la **competitividad**, la cual «promueve un entorno de innovación, impulsa alianzas y acuerdos entre los sectores público y privado, el fortalecimiento de las redes de colaboración entre empresas, instituciones y organizaciones sociales, junto con el crecimiento de eslabonamientos productivos; y, facilita el aprovechamiento de oportunidades para la formación de ejes de desarrollo y corredores económicos, la ampliación de mercados y la exportación» (Perú 2002b). En esta línea, la búsqueda de la competitividad en el sector pesquero es parte de las responsabilidades de los gobiernos regionales.

De manera específica, es posible identificar funciones en temas pesqueros, de promoción del empleo, la micro- y pequeña empresa, el comercio y las actividades agrarias, tal como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 4
Funciones específicas de los gobiernos regionales relacionadas con el tema pesquero

Materia	Funciones específicas
Promoción del empleo y la pequeña y microempresa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Incorporar la promoción del empleo productivo en los planes de desarrollo regional concertados. ✓ Formular y ejecutar los planes de promoción de la pequeña y microempresa, y apoyo a las iniciativas empresariales, que incidan en la mejora de la calidad del empleo de estas unidades económicas. ✓ Promover e incentivar el desarrollo y formalización de pequeñas y microempresas con criterios de flexibilidad y simplificación, la instalación de empresas en la región y la iniciativa privada en actividades y servicios regionales.

Materia	Funciones específicas
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conducir y ejecutar acciones en materia de seguridad y salud en el trabajo y bienestar social, concertando con entidades públicas y privadas, así como con organizaciones representativas de la región. Del mismo modo, hacer cumplir las normas de prevención y de protección contra riesgos ocupacionales. ✓ Fomentar la formación profesional de los recursos humanos de las empresas de la región como un mecanismo de mejoramiento de los ingresos, la productividad y competitividad a través de actividades de capacitación, provisión de información y transferencia tecnológica.
Pesquera	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formular, aprobar, ejecutar, evaluar, dirigir, controlar y administrar los planes y políticas en materia pesquera y producción acuícola de la región. ✓ Administrar, supervisar y fiscalizar la gestión de actividades y servicios pesqueros bajo su jurisdicción. ✓ Desarrollar acciones de vigilancia y control para garantizar el uso sostenible de los recursos bajo su jurisdicción. ✓ Promover la provisión de recursos financieros privados a las empresas y organizaciones de la región, con énfasis en las medianas, pymes y unidades productivas orientadas a la exportación. ✓ Desarrollar e implementar sistemas de información y poner a disposición de la población información útil referida a la gestión del sector. ✓ Promover, controlar y administrar el uso de los servicios de infraestructura de desembarque y procesamiento pesquero de su competencia, en armonía con las políticas y normas del sector, a excepción del control y vigilancia de las normas sanitarias sectoriales, en todas las etapas de las actividades pesqueras. ✓ Verificar el cumplimiento y la correcta aplicación de los dispositivos legales sobre control y fiscalización de insumos químicos con fines pesqueros y acuícolas, de acuerdo a la Ley de la materia. Dictar las medidas correctivas y sancionar de acuerdo con los dispositivos vigentes. ✓ Promover la investigación e información acerca de los servicios tecnológicos para la preservación y protección del medio ambiente. ✓ Velar y exigir el adecuado cumplimiento de las normas técnicas en materia de pesquería. Dictar las medidas correctivas y sancionar de acuerdo con los dispositivos vigentes. ✓ Vigilar el estricto cumplimiento de las normas vigentes sobre pesca artesanal y su exclusividad dentro de las 5 millas marinas. Dictar las medidas correctivas y sancionar de acuerdo con los dispositivos vigentes.
Comercio	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar y ejecutar las estrategias y el programa de desarrollo de la oferta exportable y de promoción de las exportaciones regionales.

Fuente: Perú (2002b).



En definitiva, el gobierno regional (GORE) tiene todos los elementos normativos para cumplir funciones de promoción en las actividades de extracción, procesamiento y comercialización de los recursos pesqueros. Actualmente, dichas funciones están asignadas a la Dirección Regional de Producción (Direpro), la cual obtiene sus lineamientos de política del Ministerio de la Producción (Produce), pero es el gobierno regional el que asigna los recursos financieros y humanos para su accionar. En este contexto, la coordinación multisectorial con el gobierno regional (con las otras gerencias y áreas del GORE), y también la coordinación con el Produce son elementos fundamentales para contribuir al desarrollo del sector pesquero, de tal manera que se convierte en un factor de desarrollo.



3. Marco teórico: recursos renovables y cadenas de valor

El objetivo de la sección es presentar el marco conceptual que permita explicar de manera ordenada el desenvolvimiento de la pesca artesanal, de tal forma que se puedan identificar los principales problemas que enfrenta. En primer lugar, se realizará una revisión del marco conceptual de los recursos naturales renovables. Luego, se hará una revisión sobre las cadenas de valor como el marco conceptual que permite lograr el objetivo propuesto, lo que además es sustentado con diversos estudios internacionales sobre el sector pesquero.

3.1 Recurso natural renovable: pesca

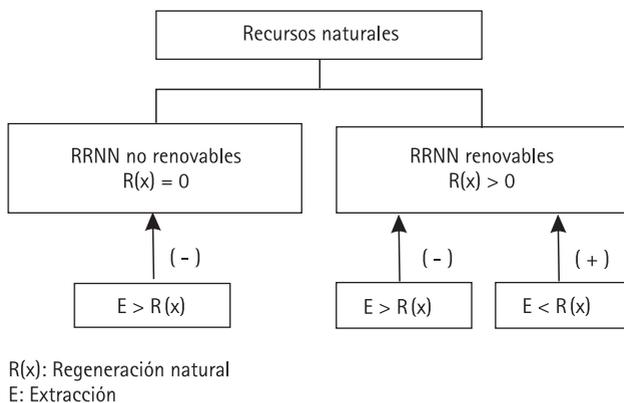
Los recursos naturales utilizados en la producción son de diverso tipo. Una característica distintiva es considerar si el recurso es un flujo o un *stock*. La diferencia está en la forma en que su uso actual afecta la futura disponibilidad del mismo. En el caso de los recursos que son flujo, como la radiación solar y el viento, no hay relación entre el uso actual y su disponibilidad futura. Por el contrario, los recursos que son *stock* se definen como aquellos en los que su uso actual afecta la disponibilidad que se tendrá de ese bien en el futuro (Perman *et al.* 2003).

Dentro de la clasificación de recursos que son *stocks* existe otra diferenciación: aquellos recursos que son renovables, como las poblaciones de flora y fauna; y aquellos no renovables, como minerales y combustibles fósiles. En el caso de los recursos renovables, el *stock* existente en



cualquier momento puede crecer a través de una reproducción natural ($R(x)$). Si en algún momento el uso del recurso es menor que el crecimiento natural, entonces el *stock* del recurso crecerá en el tiempo (véase el gráfico 6).

Gráfico 6
Recursos renovables



Elaboración propia.

Si el uso o extracción del recurso es el mismo que el crecimiento natural, entonces podrá ser utilizado indefinidamente. La tasa de extracción correspondiente a este último caso se llama «extracción o explotación sostenible» (Hartwick y Olewiler 1998). Si la tasa de extracción se encuentra por encima de la tasa de reproducción natural, el *stock* del recurso se reducirá. En el caso de los recursos no renovables, no existe una tasa de regeneración natural⁸, por lo que el uso actual implica menos disponibilidad de uso futuro. De acuerdo a lo mencionado, la pesca constituye un recurso *stock* de características renovables.

8. En estricto, se puede decir que habría regeneración natural en una escala de tiempo muy amplia (tiempo geológico).



Existen dos consideraciones particularmente importantes en cuanto al recurso pesquero. La primera tiene que ver con que los recursos pesqueros tienen una función de producción biológica propia, en la cual los individuos no tienen control absoluto. Aunque hay que reconocer que los individuos pueden influir en la reproducción y crecimiento de la población de peces⁹, el hábitat natural de los peces no puede ser manejado de la misma manera que la agricultura o que una fábrica, y, además, son muchos los factores que se combinan para su reproducción. Para poder manejar un recurso como la pesca, es necesario conocer las características biológicas del recurso y comprender la interacción con su hábitat. La incorporación de las características biológicas en el análisis económico resulta compleja e incierta, dado que existe desconocimiento sobre algunos elementos de la biología y ecología de las poblaciones de peces.

Una segunda consideración tiene que ver con los derechos de propiedad y su efecto en las decisiones de captura. La pesca suele ser el ejemplo típico donde se produce la Tragedia de los Comunes (Hardin 1968), es decir, existe un número ilimitado de usuarios, sin límites al acceso, y se extrae una porción cada vez mayor de recurso, generando depredación y hasta la extinción en algunos casos. Los pescadores, sin ninguna limitación en la práctica, tienden a tener un incentivo casi nulo para la conservación, dado que si ellos no lo capturan, otros lo harán. Una pesquería donde se produce esta situación se conoce como pesquería de libre acceso, y en ella se producen una serie de problemas económicos (uso ineficiente de factores productivos, baja rentabilidad de las pesquerías) que afectan la sostenibilidad de los recursos pesqueros. Por ello, muchas pesquerías comerciales en el mundo son sujetas a regulación para asegurar la asignación de derechos de propiedad que eliminen los efectos negativos del acceso abierto.

En general, el manejo del recurso pesquero con fines comerciales tiene que considerar los dos aspectos mencionados anteriormente, lo que se

9. Esta influencia puede darse, por ejemplo, si es que el individuo contamina el hábitat de los peces o, en general, se modifica alguna de las características del ecosistema en que viven las especies.



traduce en lograr dos objetivos de manera simultánea: la maximización de los beneficios de los productores y la conservación del recurso biológico. La determinación óptima de la extracción de peces supondrá incorporar a los métodos económicos tradicionales de optimización, las consideraciones biológicas de las especies, logrando el equilibrio bioeconómico (Galarza 2010).

La actividad pesquera supone también la transformación de los recursos hidrobiológicos. Dado que la materia prima es un recurso natural renovable, el objetivo de la producción deberá privilegiar la obtención del mayor valor agregado posible. De esa manera, el uso del recurso será maximizado.

3.2 Concepto de cadena de valor

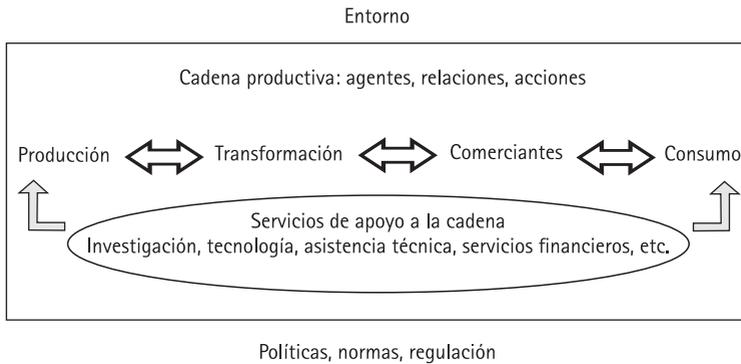
El concepto de cadena de valor proviene de la gestión empresarial y fue popularizado por Michael Porter en su publicación *Competitive Advantage Creating and Sustaining Superior Performance* (1985). Según Porter, la cadena de valor se describe como el conjunto de actividades que una empresa realiza con el objetivo de producir un bien o servicio. Estas actividades abarcan la producción, la promoción, la comercialización y el consumo del producto. El enfoque de las cadenas de valor considera a los empresarios como agentes que forman parte de una cadena económica que traspasa las barreras geográficas, es decir, que puede extenderse a través de regiones y países.

En el primer eslabón de la cadena se produce o crea el bien utilizando una combinación de factores de producción. En el segundo eslabón, se modifica parcialmente el bien para otorgarle ciertas características. El tercer eslabón hace referencia al conjunto de actividades que se realizan desde que el producto sale de la empresa hasta llegar al consumidor, como por ejemplo el transporte que se realiza para llevar los productos desde las empresas hasta los principales mercados. Por último, se encuentra el eslabón que implica el hecho de que las personas o instituciones proceden a comprar y a consumir el producto en cuestión.



Además de los cuatro eslabones previamente descritos, existen otros factores que también influyen en la cadena de valor, como las políticas, normas y regulaciones, y la tecnología, investigación y desarrollo. Todas estas interrelaciones se describen en el siguiente gráfico.

Gráfico 7: Esquema de producción y consumo



Elaboración propia.

Para Porter, la creación de valor genera beneficios, lo que se puede expresar en la siguiente ecuación:

$$\text{Beneficio} = \text{Valor creado} - \text{Costos de crear el valor}$$

La ecuación implica que el obtener un beneficio depende de los vínculos entre todas las actividades en la cadena de valor. En otras palabras, se producirá un bien cuando el cliente esté dispuesto a pagar un precio mayor que los costos por unidad producida de todas las actividades en la cadena de valor. En este sentido, es importante que en cada eslabón se vaya añadiendo valor, pues esto generará un mayor beneficio.

Los costos de crear valor se descomponen en aquellos que dependen de la cantidad producida, llamados costos variables, y los costos fijos. El primero es el relevante en el momento en que el productor elija la can-



tividad óptima por producir; mientras que ambos son importantes cuando se toma la decisión de entrar o no al mercado. Nótese que a medida que disminuye el costo de crear ese valor, se obtendrán más beneficios.

Con respecto al valor creado, este dependerá de la valoración de los consumidores respecto al bien y al poder de mercado que tengan las firmas sobre el producto. Las empresas con frecuencia destinan muchos recursos para diferenciar sus productos de los de sus competidores, empleando la publicidad, garantías, entre otros. Todas estas actividades tratan de relajar la ley del precio único porque ahora el mercado estará compuesto por bienes diferenciados por empresa y los demandantes pueden elegir el proveedor que mejor les parezca (Nicholson 2007). La diferenciación de producto puede convertir un mercado perfectamente competitivo en uno de competencia imperfecta. Mientras más diferente sea un bien, el productor podrá tener un mayor poder de mercado sobre el bien en cuestión, y esto se traduce en mayores beneficios económicos.

Existen dos tipos de diferenciación del producto: horizontal y vertical. La primera hace referencia a aquellos productos en los cuales no existe un acuerdo entre los consumidores sobre el producto preferido cuando son ofrecidos al mismo precio. Un ejemplo típico es cuando se decide entre dos tipos de gaseosa. El segundo tipo de diferenciación, en cambio, se produce cuando existe un acuerdo sobre cuál es el producto preferido si estos se venden al mismo precio. Este tipo de diferenciación se da cuando se elige, por ejemplo, entre una computadora Pentium 3 y una Pentium 4 (Esteve s. f.). De lo anterior se puede inferir que la primera diferenciación hace referencia a la variedad mientras que la segunda, a la calidad.

Una firma participará en un eslabón más de la cadena cuando el costo de participar en dicho eslabón adicional sea menor que el beneficio de participar (Coase 1937). Esto explicaría, según Coase, por qué en algunos mercados existen empresas que controlan más eslabones de la cadena que otras. Esta integración de eslabones va a generar mayores beneficios debido a las sinergias y a las economías de escala que se generan.



Otro concepto fundamental en la teoría de las cadenas de valor es el de las empresas líderes, definidas como empresas que controlan el acceso a los recursos, como, por ejemplo, las nuevas tecnologías, generando a su vez la mayor rentabilidad de la industria. Las empresas líderes dan forma a la estructura general de la cadena de valor y determinan su rendimiento mediante el control de la tecnología de producción, la ubicación de las plantas de producción, el diseño de los productos, el tiempo y ritmo de entrega, etc.

Las cadenas de valor pueden ser impulsadas por el productor o el consumidor. Si son impulsadas por el consumidor (gran distribución), el control sobre la cadena por parte de una firma cumple un papel clave en el control de todo el sistema. En cambio, si es el productor quien las fomenta, los grandes productores serán los que fijen las reglas para el funcionamiento del sistema (Bellú 2013).

3.3 Cadenas de valor en la pesca

Como se mencionó en la sección anterior, el marco conceptual de la cadena de valor permite estudiar las distintas etapas de la transformación de un producto. En el caso de las pesquerías, el proceso abarca la extracción del recurso, la transformación, y la comercialización hasta la llegada del producto al consumidor final. Durante el proceso, todos los actores que participan en la cadena van agregando valor al producto.

Al ser la pesca un recurso natural renovable, el tratamiento de su cadena de valor debe ser particularmente cuidadoso debido al efecto que la extracción puede tener sobre los recursos y porque afectará los períodos posteriores. Es por ello que no sería óptimo pensar en una optimización estática por parte de los pescadores, sino de una intertemporal que tome en cuenta las características del recurso. La escasez relativa del recurso también cumple un rol fundamental en la cadena de valor, pues al no poder extraerlo ilimitadamente es necesario poder generar el mayor valor posible de cada unidad extraída; es decir, es importante que se pueda obtener más excedente.



El análisis de la cadena de valor puede desempeñar un papel clave en la identificación de la distribución de los beneficios de los agentes económicos de la cadena, a través del análisis de márgenes y beneficios. Esto es particularmente importante en el contexto de los países en desarrollo, considerando la vulnerabilidad de los pescadores artesanales debido a su condición económica. Cabe resaltar que si todos los agentes conocieran el funcionamiento de la cadena de valor, tanto los organismos privados como los públicos participantes se verían incentivados a incrementar el valor total generado, así como la participación que cada uno tiene en la misma.

La FAO señala que las cadenas de valor en la pesca incluyen todas las etapas desde el punto de producción (punto de captura o ubicación de las pozas en el caso de la acuicultura) hasta llegar al usuario final o consumidor final (FAO 2014c). Además, se indica que la cadena puede poseer un subconjunto de mercados o sistemas de comercialización que es relevante analizar.

La FAO utilizó la metodología de Bjørndal *et al.* (2014) en un estudio sobre la cadena de valor de la pesca artesanal en varios países en desarrollo, incluido el Perú. Esta metodología permitió obtener información detallada y realizar un análisis profundo de los componentes de la cadena de valor en la pesca. En el caso peruano, el análisis realizado solo incluyó a la anchoveta debido a la poca información disponible de otras especies, lo cual puede ser una limitante para desarrollar la metodología de manera completa. La metodología aplicada consiste básicamente en analizar cada parte de la cadena de acuerdo a los siguientes indicadores:

- a. Captura o extracción: en esta etapa se incluyó la información sobre el volumen de extracción, el precio, la tecnología utilizada en la extracción, el número de personas empleadas en el proceso, así como respecto a los ingresos de los pescadores y el tiempo de duración de la faena. También recolectaron los métodos que se usan para conservar el recurso hasta el desembarque. Finalmente, analizaron el grado de participación de las asociaciones pesqueras en esta etapa de la cadena y el tipo de regulación que rige en esta.



- b. Procesamiento: incluyeron información de los productos procesados (frescos, enlatados, refrigerados o congelados), sobre los principales insumos y costos, así como sobre el número de personas que trabajan en el sector transformación, el porcentaje que se procesa en la región y la proporción que sale al exterior para ser procesada. De igual manera, podría ser relevante conocer el tipo de tecnología que se usa en esta etapa y compararla con la usada en otros países.
- c. Transporte: en este acápite, se mostró información sobre el transporte pre- y posprocesamiento. Dos aspectos son relevantes en esta etapa: en primer lugar, la importancia del transporte en la cadena y, en segundo lugar, cuál es el costo de transporte y cómo ha cambiado con el tiempo.
- d. Consumo final: en esta etapa se identifica el destino final de la producción en sus diversas modalidades, además del tipo de productos que se venden en los diferentes mercados tanto nacionales como internacionales. También se realizó un análisis del impacto que han tenido algunas políticas públicas sobre el consumo humano directo, si es que han habido.

Asimismo, en este estudio se revisó la regulación del sector pesquero: los reglamentos; las normas respecto a la extracción y el acceso; las regulaciones ambientales; los reglamentos sanitarios; y las barreras arancelarias y no arancelarias al comercio; entre otros. También se identificaron las regulaciones que se imponen a la venta de pescado y las restricciones sobre quién puede comprar y vender pescado.

Finalmente, el estudio se refiere a la estructura de mercado en las diferentes etapas: mercado mayorista, mercado intermedio, mercado de exportación y mercado al por menor. Es necesario conocer el número de compradores y vendedores que hay en cada tipo de mercado. Además, se presenta la forma en que se determinan los precios; es decir, si se establecen bajo competencia perfecta o si hay cierto grado de poder de mercado.



Para el caso colombiano, Ustate (2005) utiliza la metodología de las cadenas productivas para analizar el sector pesquero. En su marco teórico, plantea cinco eslabones: provisión de insumos, extracción y cultivo, transformación, comercialización y consumo. Lo novedoso de la metodología es que incluye un eslabón previo a la producción que implica la provisión de insumos. Al incluirlo dentro del análisis, se visibilizan las dificultades que los pescadores enfrentan en el momento de adquirir materias primas, como por ejemplo la falta de puntos cercanos de venta de insumos, altos costos e impuestos. Todos estos aspectos son relevantes pues van a afectar el precio final al consumidor.

Otro aporte bastante destacable de este documento es que relaciona cada parte de la cadena con las instituciones u organizaciones que participan de manera directa o indirecta en esta, lo que facilita el análisis institucional y permite observar la influencia que ejerce cada una en determinados eslabones.

En otro estudio bastante detallado de Puentes y Moncaleno (2012), se analiza la sostenibilidad de los recursos pesqueros del Pacífico, para lo cual se usa una metodología que se basa en cuatro ejes temáticos: (i) la caracterización de actores; (ii) las relaciones y organizaciones; (iii) el análisis de costos, beneficios y rentabilidad; y (iv) el análisis del entorno o puntos críticos que favorecen o limitan la competitividad. En el primer eje, se identifica a los principales actores, sus características, sus intereses y su grado de participación en el proceso. En el segundo, se evalúan las transacciones económicas que se desarrollan entre actores. En el tercero, se analiza la rentabilidad en cada eslabón de la cadena y para cada actor. Finalmente, en el último eje se evalúa el efecto de las políticas a lo largo de la cadena.

El Fondo Europeo Agrícola del Desarrollo Europeo (2013) estudió, para el caso español, la cadena de valor de los productos agroalimentarios, que no incluyen a la pesca, pero que es interesante porque resalta la importancia de la comercialización en la creación de valor. En este caso, se mide el valor creado como la diferencia entre los precios a lo largo



de la cadena: en la producción, la comercialización y la venta minorista. Alternativamente, se propone medirlo como la diferencia entre los ingresos brutos y los costos en los que se incurre en cada eslabón, de acuerdo a la definición de Porter. Uno de sus principales aportes es que se resalta la importancia de los subproductos en la distribución de costos y beneficios de la cadena, lo cual es especialmente relevante en la etapa de transformación. Además, se encuentra que fenómenos como la crisis económica que experimenta ese país, obligan a la mejora de la eficiencia económica en los procesos, reduciendo los costos de comercialización del producto en cada eslabón.

Pacheco *et al.* (2007) investigaron sobre distintas cadenas de valor en Nicaragua, entre ellas la pesquera. Su análisis es agregado y utilizan seis criterios: el volumen económico actual, la demanda actual, la participación de los pobres, el análisis de factores de complementariedad dentro de la cadena, el alcance geográfico y las relaciones existentes entre los actores. El componente innovador es la participación de los pobres en la cadena, identificando la dificultad o facilidad que tienen para participar en algún eslabón como una alternativa familiar. Además, de este análisis se desprende que puede ser relevante conocer el impacto que genera una mejora en la cadena de valor sobre los indicadores de pobreza. A partir de los criterios antes mencionados, se examinan indicadores que les permiten determinar los principales cuellos de botella a los que se enfrenta la pesca artesanal en dicho país.

3.4 Aplicación del concepto de cadena de valor en el Perú

En el Perú, la metodología de cadenas de valor o cadenas productivas ha sido utilizada para el análisis de diversos sectores o actividades económicas. Así, por ejemplo, la Ley para el Fortalecimiento de las Cadenas Productivas y Conglomerados¹⁰, del Ministerio de Economía y Finanzas, la define como el «Sistema que agrupa a los actores económicos

10. Ley 28846.



interrelacionados por el mercado y que participan articuladamente en actividades que generen valor alrededor de un bien o servicio. Incluyen las fases de provisión de insumos, producción, conservación, transformación, distribución, comercialización y consumo, tanto en mercados internos como externos».

De igual forma, el Ministerio de la Producción, en su guía práctica para el desarrollo de las cadenas productivas, las define de forma similar como: «Conjunto de agentes económicos que participan directamente en la producción, transformación y en el traslado hasta el mercado de realización de un mismo producto» (Produce 2007). Se destaca que la esencia de las cadenas radica en la interdependencia entre agentes.

Por su parte, la Dirección General de Promoción Agraria del Ministerio de Agricultura y Riego define la cadena productiva como un conjunto de agentes económicos interrelacionados por el mercado, desde la provisión de insumos, producción, transformación y comercialización, hasta el consumidor final (Minag 2013). Además, señala que una cadena productiva competitiva es aquella cuyos agentes económicos están articulados en términos de tecnología, financiamiento y/o capital, bajo condiciones de cooperación y equidad, y pueden responder rápidamente a los cambios que ocurran en el mercado nacional o internacional.

La Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo (Promperú), perteneciente al Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (Mincetur), también ha usado activamente el concepto de cadena de valor para los productos de exportación. En un informe bastante detallado sobre el estado en la cadena de valor de las exportaciones, se analizó la situación en materia de acceso a la información y de los servicios que presta el Estado peruano para la promoción de las exportaciones, es decir, se investigó su rol dentro de la cadena de valor en las exportaciones, de donde se recomendó más transparencia y mejores servicios al exportador (CAD 2004).



En un estudio realizado para el aguaymanto, la Cooperación Alemana para el Desarrollo (GIZ) tomó la definición de cadena de valor proveniente de un estudio sobre orientaciones para la promoción de cadenas agroproductivas (Álvarez 2005). Aquí se indica que la cadena de valor es «la colaboración estratégica de productores, instituciones, empresas, etc. con el propósito de satisfacer objetivos específicos de mercado al largo plazo, logrando beneficios mutuos en todos los eslabones de la cadena» (GIZ 2011). También se refiere a una red de alianzas verticales o estratégicas entre varias empresas de negocios independientes dentro de una cadena agroalimentaria.



4. Análisis de la cadena de valor de la pesca artesanal en el Perú

En esta sección se describe cómo se ha realizado el análisis de la cadena de valor en la pesca artesanal. En la primera parte, se construye la cadena de valor desde la fase de extracción hasta el consumo final, describiendo cada una de sus subfases. Luego, en la sección 4.2, se analiza la información del Cenpar, además de otras fuentes estadísticas, lo que permite describir la cadena de valor antes modelada. Finalmente, en la sección 4.3, se definen los principales problemas y cuellos de botella existentes en la cadena de valor de la pesca artesanal.

4.1 Descripción de la cadena de valor

De acuerdo con los estudios revisados en la sección anterior, para esta investigación se definirá la cadena de valor de la pesca como una con cuatro eslabones o fases: extracción, procesamiento, comercialización y consumo final.

El primer eslabón está relacionado con las actividades necesarias para realizar la extracción de los recursos hidrobiológicos; el segundo, describe las actividades necesarias para la transformación de la materia prima en diversos productos finales; el tercero, incluye las actividades relacionadas con el proceso de distribución y venta de los diversos productos; y, finalmente, el último eslabón identifica los diversos consumidores finales de los productos de pescado.



La extracción es el primer eslabón de la cadena pesquera artesanal e incluye todas aquellas actividades que permiten la extracción del recurso hidrobiológico hasta su llegada al desembarcadero o puerto. En esta fase se pueden identificar tres etapas: la pre-faena, la faena de pesca y el desembarque, como se puede apreciar en el gráfico 8. La pre-faena incluye actividades que tienen que ver con la preparación de los diferentes tipos de embarcaciones para la pesca, como, por ejemplo, la preparación de los aparejos de pesca (redes), la revisión de los motores, y el acondicionamiento de la embarcación en general. En la mayoría de casos es el armador, dueño de la embarcación, el encargado de equipar la embarcación y mantenerla en estado de navegabilidad. La faena de pesca incluye la acción propia de la captura, en donde la mano de obra es el principal insumo. Debido a la movilidad de las especies, los viajes se van a realizar dependiendo de la especie o especies que se quiere extraer y de la temporada en la que se sale a pescar. Finalmente, el desembarque implica la llegada de la embarcación a puerto o playa, y el traslado del recurso, previo conteo o pesaje, al comprador.

En cada una de las etapas de la fase de extracción existen una serie de instituciones que se relacionan con las actividades. Algunas de estas instancias son de carácter regulatorio, como la Dicapi, que otorga el permiso de zarpe de la embarcación, o Produce, que regula las tallas mínimas de las especies. Otras son instituciones de apoyo, como las entidades financieras o los servicios que presta el lugar de desembarque. El financiamiento de esta etapa es fundamental debido a la condición económica de los pescadores artesanales en el Perú y a la importancia de los costos fijos en la actividad. Generalmente, son los habilitadores los que funcionan como un mecanismo de financiamiento y resuelven el problema de la falta de crédito en el sector pesquero artesanal; en específico, brindan dinero o materiales como hielo o petróleo, que permiten a los pescadores poder realizar la faena, pero a cambio de que les vendan toda su captura o parte de ella a un precio que los habilitadores fijan.

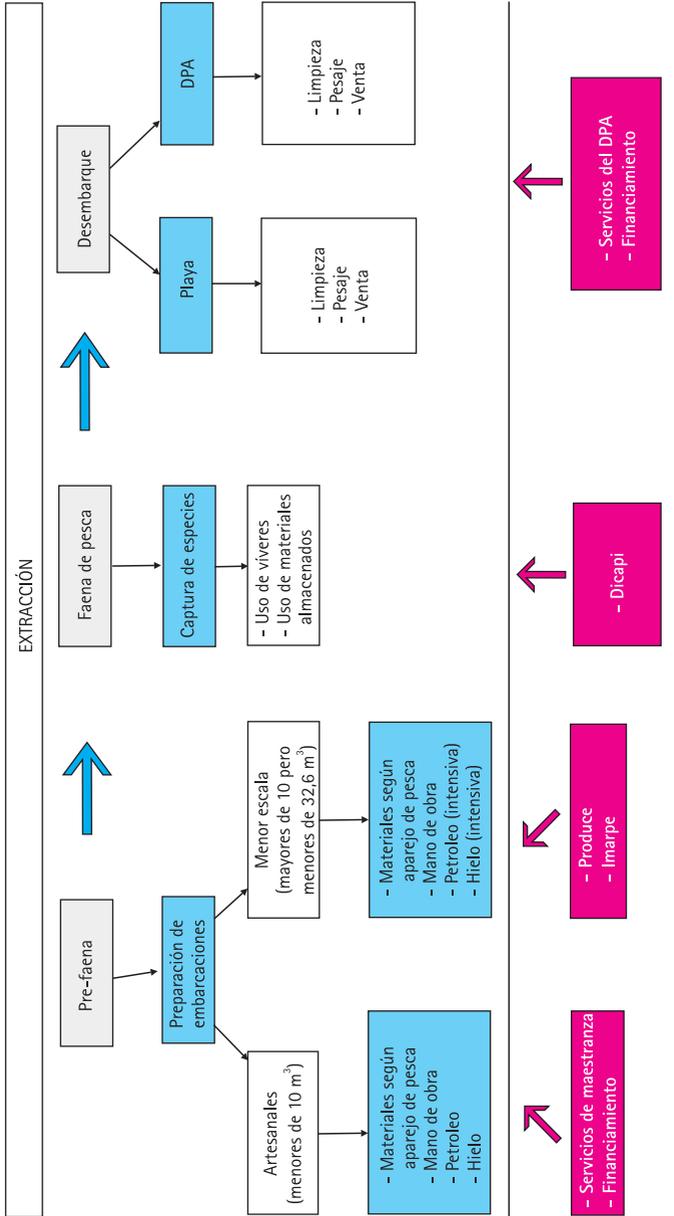


Una parte de los productos hidrobiológicos desembarcados es comprada por empresas que le dan valor agregado al producto, manufacturando conservas de pescado, congelado o curado. Pero otra parte importante de los recursos desembarcados es vendida directamente o a través de intermediarios en estado fresco a los mercados. El gráfico 9 muestra estas dos posibilidades de venta del producto. Cabe precisar también que el mercado de venta puede ser nacional o de exportación.

Aquellos productos hidrobiológicos que se venden a intermediarios y cuyo mercado final es principalmente la exportación, pasan a la fase de transformación o procesamiento, la cual se detalla en el gráfico 10. Este estudio no detallará información sobre esta fase de la cadena de valor (lo que sí se hace para las otras fases en la sección siguiente del estudio), pero se pueden describir, de acuerdo al tipo de bien que se va a producir, ciertas etapas más o menos estándar: lavado, eviscerado, corte, procesamiento y empacado.

Finalmente, la fase de comercialización y consumo se presenta en el gráfico 11. Los agentes que intervienen en este eslabón son los mayoristas, acopiadores, grandes compradores, intermediarios, minoristas, etc. Estos conforman una compleja y ramificada pirámide de intermediación en la que el pescador artesanal ocupa, sin duda, el piso o nivel inferior, donde predomina una paradoja: el que obtuvo el pescado es al que menos se le paga. El pescador artesanal suele ser dependiente de los precios y las condiciones de pago que le imponen los compradores (Avdalov 2009). Todos ellos terminan vendiendo al consumidor final.

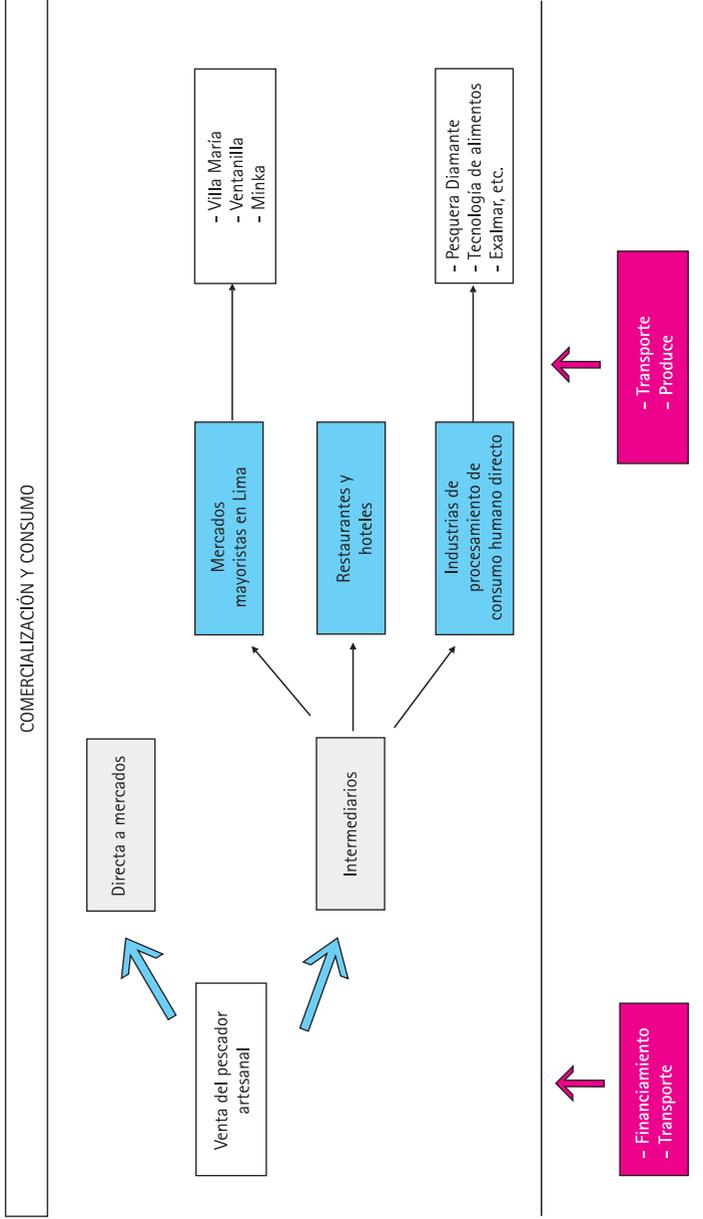
Gráfico 8
Cadena de valor de la fase de extracción



Elaboración propia.



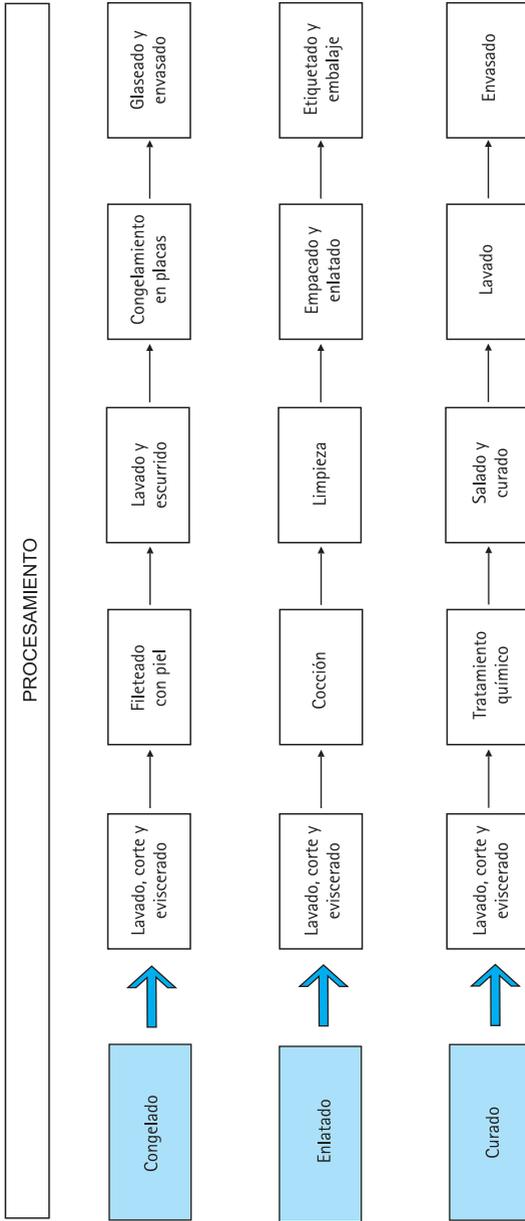
Gráfico 9
Cadena de valor de la fase de comercialización y consumo, para productos en fresco



Elaboración propia.



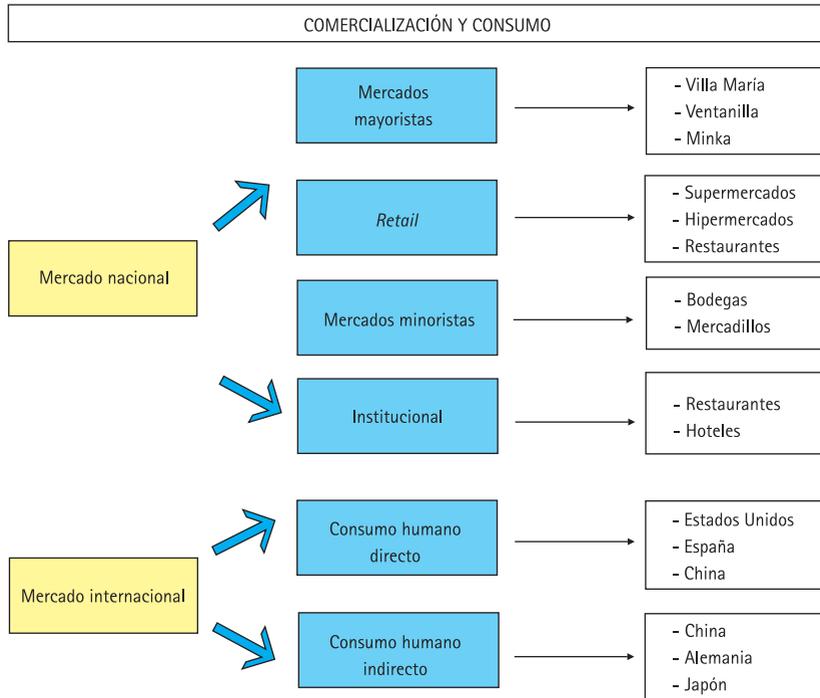
Gráfico 10
Cadena de valor de la fase de procesamiento



Elaboración propia.



Gráfico 11
Cadena de valor de la fase de comercialización y consumo, para productos procesados



Elaboración propia.

El pescador puede vender su producción directamente a los mercados: mayoristas, minoristas, en playa, etc., o vendérsela a un intermediario, que es quien se encargará de vender estos recursos a otros agentes como a las empresas procesadoras de pescado. En caso la embarcación haya usado los recursos del habilitador, recibirá el precio que este le pague, y ahí terminaría su participación en la cadena. Sin duda, el pequeño volumen de captura individual impide que los pescadores vendan el



recurso a grandes mercados y, por ende, obtengan mejores precios por su producto. Además, al no contar con la infraestructura necesaria para la conservación del pescado, se necesita que el producto sea vendido rápidamente para que no se deteriore; de esta forma, los pescadores artesanales evitan las pérdidas. Cabe resaltar que el lugar donde se puede vender de manera más rápida el producto es en la playa, pero, al concentrar geográficamente la oferta en un mismo lugar, los pescadores recibirán precios más bajos por su producto.

El *boom* del sector de ventas minoristas (*retail*) en el Perú y el ritmo de vida actual han generado que los alimentos congelados se vuelvan productos muy populares entre los consumidores, ya que permiten una mayor conservación del pescado y se pueden adquirir fácilmente. El proceso de transformación comienza con el lavado, corte y eviscerado del pescado. Luego se procede a cortarlo en filetes o trozos, para posteriormente llevarlo al congelamiento en placas, proceso que permitirá darle una mayor conservación al producto. Finalmente, se sumerge en agua el pescado para formar una capa de hielo (denominada glaseado) y se pasa al envasado.

La cadena de valor culmina con el consumo del producto. La gama de posibilidades en que se puede consumir el producto dependerá de si el pescado es fresco o procesado. En el primer caso, el consumo se dará únicamente a nivel nacional, mientras que en el segundo, el destino es el consumidor extranjero.

En el caso del pescado fresco, la compra se puede dar en mercados mayoristas (en Lima, los mercados mayoristas son tres: Villa María, Ventanilla y Minka); también a través de los mercados minoristas de los diferentes distritos; y si los pescadores poseen nexos comerciales importantes, su producto será consumido en restaurantes y hoteles.

El pescado procesado está disponible en más lugares dentro del mercado nacional que el fresco. Un importante mercado para este tipo de productos es el sector minorista: supermercados e hipermercados principalmente.



Al igual que el fresco, pueden ser comprados en los mercados mayoristas, y en el caso de los mercados minoristas se puede agregar un lugar importante para la compra de este tipo de productos: las bodegas. De igual forma, podrán ser consumidos en restaurantes y hoteles.

4.2 Descripción y análisis de la cadena de valor de la pesca artesanal

A la luz de metodología descrita, se analizarán los datos del I Censo de Pesca Artesanal (Cenpar), recopilado en el Perú en el año 2012 con el objetivo de caracterizar la cadena de valor que tiene este subsector pesquero.

4.2.1 Extracción

Los agentes principales que participan en esta etapa son básicamente los pescadores y los armadores (dueños de las embarcaciones), los cuales serán descritos sobre la base de los datos del Cenpar.

1. Características de los pescadores

Número de pescadores y nivel de educación

El número de pescadores artesanales censados en 2012 asciende a 44.161, de los cuales el 30,0% están en Piura, el 13,0% están ubicados en Ica y el 12,7% se encuentran en Lima. Esta distribución puede estar asociada a la abundancia de recursos a lo largo del país, ya que se reconoce que la zona norte del país posee un importante porcentaje de los recursos pesqueros existentes en el mar peruano. En el sur, destaca Arequipa, con el 9,1% del total de pescadores artesanales, ya que en dicha región se encuentran un importante número de puertos y caletas, como se verá más adelante.

En cuanto a la distribución por sexo, se observa que el 96,1% son hombres, aunque existen regiones, como Tacna e Ica, donde la participación de las mujeres supera el promedio nacional ampliamente: en

Tacna, el 15,8% del total de pescadores artesanales de la región son mujeres; y en Ica, representan el 8,5%. Aunque no se tiene información histórica, se reconoce que tradicionalmente la participación de la mujer en el sector pesquero artesanal estaba fundamentalmente concentrada en la parte comercial. En el caso de Tacna e Ica, la mayor participación de la mujer en la actividad de extracción puede ser resultado de la necesidad de que los hombres estén dedicados a otras actividades económicas, y por tanto, la mujer se hace cargo de las actividades pesqueras de la familia.

Cuadro 5
Número de pescadores artesanales, por región y sexo

	Hombre	Mujer	Total	Participación
Áncash	3.625	20	3.645	8,3%
Arequipa	3.782	224	4.006	9,1%
Callao	1.231	10	1.241	2,8%
Ica	5.243	488	5.731	13,0%
La Libertad	1.179	44	1.223	2,8%
Lambayeque	2.944	1	2.945	6,7%
Lima	5.336	277	5.613	12,7%
Moquegua	1.984	38	2.022	4,6%
Piura	13.193	55	13.248	30,0%
Tacna	876	164	1.040	2,4%
Tumbes	3.413	34	3.447	7,8%
Total	42.806	1.355	44.161	-
Participación	96,9%	3,1%	-	-

Fuente: INEI-Produce (2013).

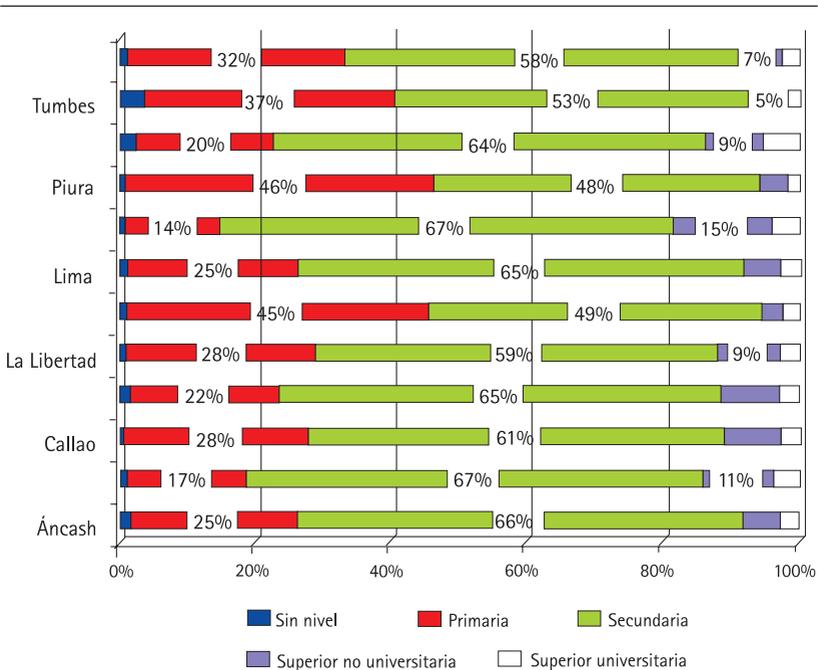
En relación con el nivel educativo, la mayoría de los pescadores artesanales solo han alcanzado estudios secundarios (58%), mientras que un 32% solo han alcanzado estudios primarios. No obstante, es importante destacar que un 7% del total de pescadores tienen estudios superiores no universitarios, pero dicho porcentaje más que se duplica en Moquegua (15%) y se incrementa en Arequipa (11%). Incluso, en Tacna y Moquegua, un 5% y 4% del total de pescadores artesanales,



respectivamente, tienen educación superior, ratificando los resultados positivos alcanzados por Moquegua en el sector educación¹¹.

De forma preocupante, el 46,0% del total de pescadores artesanales en Piura tienen solo educación primaria, siendo este el mayor porcentaje a nivel regional; y la situación se agrava, porque Piura concentra el mayor número de pescadores artesanales (más de 6.000 en la región).

Gráfico 12: Distribución porcentual de los pescadores artesanales, por región y nivel educativo



Fuente: INEI-Produce (2013).

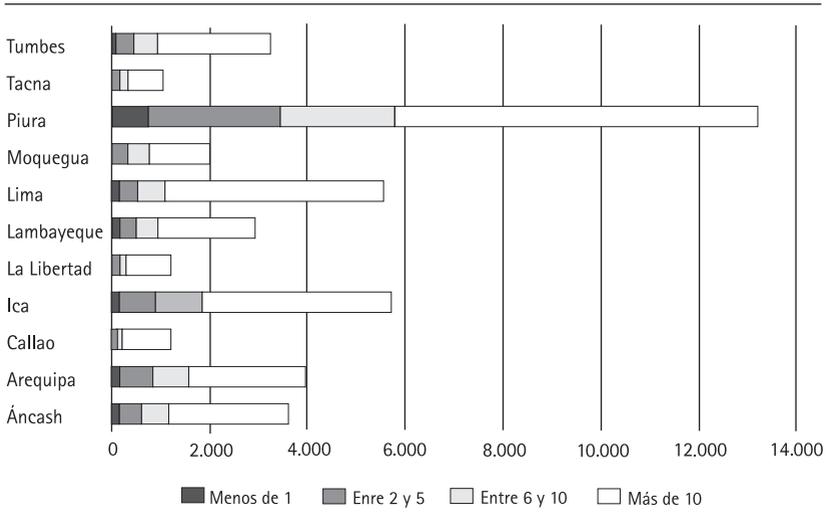
11. La región Moquegua ocupó por quinto año consecutivo el primer lugar en la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) en 2013, con resultados satisfactorios en el 63,7%, y Tacna alcanzó el segundo lugar con 60,3% (Minedu 2013).



La pesca artesanal es una actividad donde predominan los pescadores con varios años de experiencia en la labor; en específico, se puede señalar que más del 50% de los pescadores a nivel regional poseen 10 años o más en la pesca.

Gráfico 13

Número de pescadores según el número de años en la pesca



Fuente: Produce (2013a).

Condiciones sociales del pescador artesanal: necesidades básicas insatisfechas (NBI)

Para entender mejor las condiciones sociales de los pescadores artesanales, se ha calculado el número de necesidades básicas insatisfechas (NBI) que tiene un hogar cuyo jefe se dedica a la pesca artesanal. El método de las NBI considera un conjunto de indicadores relativos a necesidades básicas estructurales (vivienda, educación, condiciones socioeconómicas, entre otras) para definir la pobreza. Este indicador presta atención fundamentalmente a la evolución de la pobreza estructural; por tanto, no es sensible a los cambios de la coyuntura económica y



permite una visión específica de la situación de pobreza, considerando los aspectos sociales (MEF 2011).

Considerando la metodología del MEF para medir la pobreza (MEF 2011), se han creado cuatro variables que permiten identificar las NBI de los pescadores artesanales: acceso a vivienda, acceso a servicios sanitarios, acceso a la educación y capacidad económica. Las variables seleccionadas para medir cada indicador se muestran a continuación, considerando la información disponible en el Cenpar.

Cuadro 6
Dimensiones que se incluyen en cálculo de las NBI

Necesidades básicas	Dimensiones	Variables Cenpar
Acceso a vivienda (NBI 1)	Calidad de la vivienda Disponibilidad de agua potable	✓ Material predominante de los pisos ✓ Material predominante de las paredes
Acceso a servicios sanitarios (NBI 2)	Asistencia de los niños en edad escolar a la escuela	✓ Fuente de abastecimiento de agua ✓ Disponibilidad de agua por semana
Acceso a la educación (NBI 3)	Probabilidad de insuficiencia de ingresos del hogar	✓ Edad de los hijos ✓ Nivel educativo de los hijos
Capacidad económica (NBI 4)		✓ Número de hijos ✓ Nivel educativo del pescador y su cónyuge

Elaboración propia.

De este modo, se consideró que un hogar tenía una NBI en acceso a vivienda cuando habita en una vivienda cuyo material predominante en las paredes exteriores es estera; a los hogares cuyas viviendas tienen piso de tierra y paredes exteriores de quincha, piedra con barro, madera u otros materiales; y a los hogares que habitan en viviendas improvisadas (de cartón, lata, ladrillos y adobes superpuestos, etc.).

En el caso de acceso a servicios sanitarios, se consideró que el pescador satisface la necesidad si posee agua más de 3 días a la semana. Esto se sustenta por el hecho de que al no tener acceso al agua, los efectos negativos sobre la salud son altos pues no se puede garantizar un estándar de higiene mínimo (Howard y Bartram 2003). De esta manera, un hogar tendrá una NBI cuando tiene agua menos de 3 días a la semana.



Respecto al acceso a la educación, se consideró que existe una necesidad básica insatisfecha si el pescador tiene por lo menos un hijo entre los 6 y 17 años que nunca ha cursado primaria.

En relación con la capacidad económica, la forma clásica de medición se refiere a definir el número de personas que depende económicamente de las personas que trabajan en un hogar, y, por tanto, la NBI se define como (Feres y Mancero 2001):

$$NBI4 = \frac{\text{Número de personas que viven en el hogar}}{\text{Número de personas que trabajan}}$$

Si en la estimación se obtiene un indicador mayor de 3, entonces se dice que el hogar tiene una NBI referida a capacidad económica.

En el cuadro 7 se muestra la cantidad de hogares que tienen las diferentes NBI, por región.

Cuadro 7
Número de hogares por cantidad de NBI que tienen, por región

	NBI 1	NBI 2	NBI 3	NBI 4	Pescadores por región
Áncash	517	238	165	527	3.645
Arequipa	797	283	198	422	4.006
Callao	65	2	37	139	1.241
Ica	963	208	313	826	5.731
La Libertad	138	12	56	179	1.223
Lambayeque	115	34	276	701	2.945
Lima	654	94	262	658	5.613
Moquegua	247	352	97	213	2.022
Piura	2.259	1.461	971	2.887	13.248
Tacna	246	29	49	78	1.040
Tumbes	1.003	729	351	585	3.447
Total	7.004	3.442	2.775	7.215	44.161
Participación	15,86%	7,79%	6,28%	16,34%	-

Fuente: INEI-Produce (2013).



Como se observa, las dos condiciones sociales más problemáticas para los pescadores artesanales, en promedio, son las referidas a calidad de vivienda (15,86%) y capacidad económica (16,34%)¹², mientras que la que menos los afecta, en términos relativos, es la referida a acceso a la educación, ya que solo el 6,28% de los hogares la sufre, lo cual puede ser resultado las permanentes políticas referidas a la asistencia a educación primaria.

En el caso de las NBI de capacidad económica y condiciones de la vivienda, los resultados muestran que las posibilidades de generación de ingresos en los hogares es baja y probablemente altamente dependiente de la actividad pesquera, y que ciertas condiciones estructurales del hogar, como la vivienda, no satisfacen condiciones mínimas de bienestar. En esta lógica, la necesidad de mejorar los ingresos de los pescadores artesanales, a través de una mejora en productividad y en calidad del producto que venden, que se traduzca en mayor precio y, por ende, en mejores ingresos, debe ser una prioridad.

Cuando se analiza la presencia de NBI a nivel regional, se puede observar que existen disparidades importantes. Los pescadores artesanales de la región Tumbes superan ampliamente los promedios nacionales, y en algunos casos los triplican (NBI 2, sobre servicios sanitarios) y los duplican (NBI 1, sobre condiciones de la vivienda). En el caso de Tacna y Arequipa, la calidad de la vivienda es un problema importante, mientras que para Piura y Lambayeque, la baja capacidad económica es el problema fundamental (véase el cuadro 8 para mayores datos).

12. En el anexo 1 se muestra una forma alternativa de calcular la NBI referida a capacidad económica, y bajo ese cálculo, el 24,17% de los hogares de pescadores artesanales la tienen.

Cuadro 8**Importancia relativa de las NBI en los hogares, por región**

	NBI 1	NBI 2	NBI 3	NBI 4	Pescadores por región
Áncash	14,2%	6,5%	4,5%	14,5%	3.645
Arequipa	19,9%	7,1%	4,9%	10,5%	4.006
Callao	5,2%	0,2%	3,0%	11,2%	1.241
Ica	16,8%	3,6%	5,5%	14,4%	5.731
La Libertad	11,3%	1,0%	4,6%	14,6%	1.223
Lambayeque	3,9%	1,2%	9,4%	23,8%	2.945
Lima	11,7%	1,7%	4,7%	11,7%	5.613
Moquegua	12,2%	17,4%	4,8%	10,5%	2.022
Piura	17,1%	11,0%	7,3%	21,8%	13.248
Tacna	23,7%	2,8%	4,7%	7,5%	1.040
Tumbes	29,1%	21,1%	10,2%	17,0%	3.447
Participación	15,86%	7,79%	6,28%	16,34%	44.161

Fuente: INEI-Produce (2013).

Esta información provee elementos en los cuales es necesario trabajar a nivel regional, para lograr mejorar las condiciones de vida de los pescadores artesanales, más aún en regiones como Piura, Tacna y Tumbes, donde la actividad pesquera es importante en términos sectoriales.

Cuando se analiza el número total de NBI por hogar, se observa que en promedio 62,87% de los hogares de los pescadores artesanales no tienen ninguna NBI, lo cual es positivo; pero, por otro lado, un 28,98% tienen al menos una NBI y un 7,19% tienen 2 NBI, lo cual muestra las dificultades que pueden enfrentar los pescadores artesanales. Nuevamente, a nivel regional, Tumbes y Piura son las que mayores problemas enfrentan, al tener los mayores porcentajes con 1, 2 y 3 NBI (véase el cuadro 9).



Cuadro 9
Número total de NBI por hogar, por región

	Ninguna NBI 1	Una NBI 1	Dos NBI 1	Tres NBI 1	Cuatro NBI 1	Pescadores por región
Áncash	66,9%	27,1%	5,3%	0,6%	0,0%	3.645
Arequipa	65,2%	28,0%	6,1%	0,7%	0,0%	4.006
Callao	82,3%	16,1%	1,4%	0,2%	0,0%	1.241
Ica	66,3%	27,5%	5,8%	0,4%	0,0%	5.731
La Libertad	73,7%	22,0%	3,5%	0,8%	0,0%	1.223
Lambayeque	69,0%	24,2%	6,4%	0,3%	0,0%	2.945
Lima	74,8%	21,0%	3,8%	0,4%	0,0%	5.613
Moquegua	63,9%	28,1%	7,1%	0,9%	0,0%	2.022
Piura	55,6%	33,1%	9,8%	1,4%	0,1%	13.248
Tacna	66,1%	29,4%	4,3%	0,2%	0,0%	1.040
Tumbes	41,0%	43,2%	13,5%	2,2%	0,2%	3.447
Total	62,87%	28,98%	7,19%	0,91%	0,04%	44.161

Fuente: INEI-Produce (2013).

Nivel de educación y ganancias promedio

Aunque la información disponible en el Cenpar no permite identificar el volumen de producción ni por pescador artesanal ni por embarcación¹³, sí es posible analizar la relación entre el nivel educativo del pescador y el nivel de ganancia que obtiene¹⁴.

Una relación interesante de analizar es la que se refiere al número promedio de años de educación del jefe de hogar y el nivel de ganancias promedio obtenidas (en los últimos 3 meses), tal como se muestra a continuación.

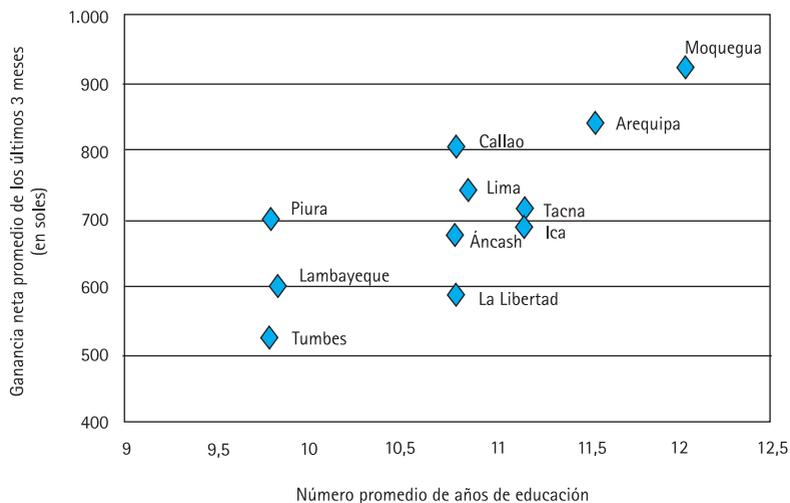
13. En una segunda versión del Cenpar sería importante pensar en instrumentos que permitan recuperar información detallada sobre extracción por embarcación y pescador artesanal (a través de su relación con la embarcación), porque eso permitiría hacer un análisis mucho más detallado sobre los factores que explican la mayor o menor productividad.

14. Es necesario recordar que en el sector pesquero, «el pago que recibe el pescador artesanal por la faena de pesca» está definido como un porcentaje de la ganancia neta de la embarcación. Esto daría pie a que los armadores estén dispuestos a contratar a los pescadores artesanales más productivos, que de alguna manera podrían ser los más educados. No obstante, también es cierto que pueden existir pescadores que tienen un bajo nivel educativo, pero que por sus años de experiencia y conocimiento del mar pueden ser altamente productivos (conocimiento de la zona, uso de aparejos de pesca, entre otros).



Gráfico 14

Número de años de educación del jefe de hogar vs. ganancia promedio



Fuente: INEI-Produce (2013).

2. Características de las embarcaciones

Grado de formalidad de las embarcaciones

Al igual que con el número de pescadores artesanales, las regiones con mayor cantidad de embarcaciones son Piura (34,7%), Lima (13,7%) y Ancash (11,6%). Cuando se analiza el grado de formalidad, entendido como el porcentaje de embarcaciones que está inscrito en Registros Públicos, es bastante bajo: solo el 22,4% de las embarcaciones a nivel nacional están inscritas, siendo las regiones con mayor porcentaje Ica (37,0%), Arequipa (34,5%) y Moquegua (27,9%), mientras que las regiones con menores porcentajes de inscripción son La Libertad, Lima y Tumbes.



Cuadro 10

Número de embarcaciones y grado de formalidad, considerando su inscripción en Registros Públicos, por región

	Número de embarcaciones	% del total nacional de embarcaciones	Porcentaje de embarcaciones inscritas en Registros Públicos
Áncash	1.868	11,6%	20,1%
Arequipa	1.093	6,8%	34,5%
Callao	574	3,6%	30,1%
Ica	1.046	6,5%	37,0%
La Libertad	517	3,2%	12,0%
Lambayeque	1.301	8,1%	18,4%
Lima	2.200	13,7%	15,8%
Moquegua	559	3,5%	27,9%
Piura	5.566	34,7%	22,3%
Tacna	174	1,1%	21,3%
Tumbes	1.138	7,1%	17,2%
Total	16.036		22,4%

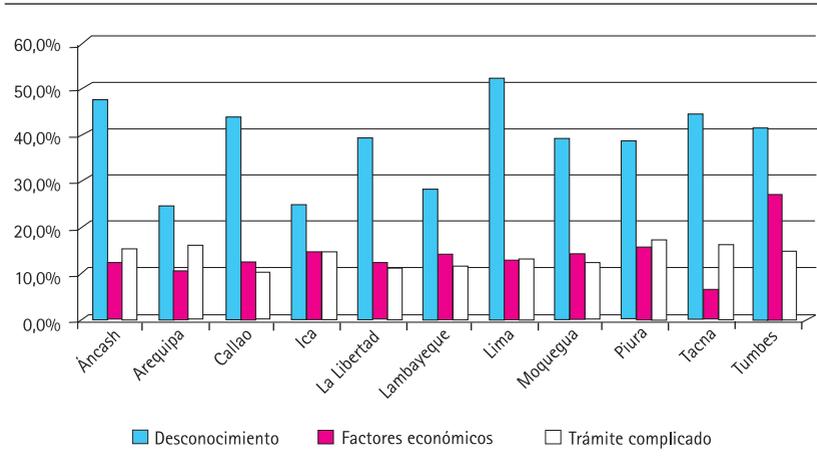
Fuente: INEI-Produce (2013).

El problema de tener un bajo nivel de inscripción de las embarcaciones en Registros Públicos es que estas no se pueden considerar como capital (activos), factible de ser usado como garantía de operaciones financieras o para otro tipo de transacciones, si es que no existen documentos legales que avalen la titularidad de las mismas.

Cuando se analizan las razones de tan baja tasa de inscripción, se observa que el desconocimiento es la razón en más de 40% de los casos a nivel regional; y en segundo lugar se ubican los factores económicos. Adicionalmente, entre un 10% y 18% de los casos consideran que el trámite es complicado.



Gráfico 15
Razones que explican que las embarcaciones no estén inscritas en Registros Públicos



Fuente: INEI-Produce (2013).

El material más usado para la construcción de las embarcaciones es la madera: casi el 94% de las embarcaciones son de este material. Existen pocas embarcaciones que sean de fibra de vidrio o de una combinación de esta con madera (2,11% y 0,54%, en promedio, respectivamente). Asimismo, menos del 4% de las embarcaciones corresponden a la categoría «otros», que se refiere a materiales como el acero o a una combinación de este con otro tipo de material.



Cuadro 11
Número de embarcaciones según material de construcción

Región / material	Madera	Fibra de vidrio	Madera y fibra de vidrio	Otro	Total
Áncash	1.752	31	7	78	1.868
Arequipa	1.047	16	19	10	1.092
Callao	523	14	1	36	574
Ica	1.008	8	1	29	1.046
La Libertad	410	3	1	103	517
Lambayeque	1.113	1	1	186	1.301
Lima	2.013	129	22	36	2.200
Moquegua	542	3	7	7	559
Piura	5.389	66	24	87	5.566
Tacna	166	8	0	0	174
Tumbes	1.052	59	3	24	1.138
Total	15.015	338	86	596	16.035
Porcentaje de embarcaciones	93,64%	2,11%	0,54%	3,72%	

Fuente: INEI-Produce (2013).

Respecto a la antigüedad de las embarcaciones, se conoce que un 67% de estas son relativamente nuevas, ya que fueron construidas después del año 2000, es decir, tienen menos de 15 años de antigüedad aproximadamente. No obstante, existen regiones que tienen embarcaciones bastante antiguas, como Lima y Callao (15% y 10% del total regional, respectivamente), y regiones que tienen un porcentaje importante de embarcaciones que datan de la década de 1990 (29,0% para Tumbes y 22,0% para Tacna)¹⁵.

15. Cabe resaltar que 655 embarcaciones no reportaron fecha de construcción.

Cuadro 12**Número de embarcaciones según año de construcción de la embarcación^{1/}**

Región / período	Antes de 1980	Entre 1981 y 1990	Entre 1991 y 2000	Después del año 2000	Total
Áncash	113	168	286	1.166	1.733
Arequipa	56	80	184	739	1.059
Callao	83	73	99	298	553
Ica	106	130	186	610	1.032
La Libertad	13	19	88	384	504
Lambayeque	40	64	78	1.085	1.267
Lima	187	174	387	1.398	2.146
Moquegua	43	66	132	311	552
Piura	272	381	588	4.055	5.296
Tacna	11	22	38	101	172
Tumbes	55	115	310	586	1.066
Total	979	1.292	2.376	10.733	15.380
Porcentaje de la antigüedad de la embarcación	6,37%	8,40%	15,45%	69,79%	

1/ Hay 655 embarcaciones de las cuales no se tiene información sobre la fecha de construcción

Fuente: INEI-Produce (2013).

En cuanto a la capacidad de las embarcaciones, que es lo que determina la cantidad del recurso que las embarcaciones pueden capturar, se observa que el mayor porcentaje (61,85%) lo tienen las embarcaciones de entre 5 y 9 m³, mientras que un 20,45% tienen una capacidad de entre 10 y 19 m³.



Cuadro 13
Número de embarcaciones según capacidad de bodega

Región / período	Menor de 5 m ³	Entre 5 y 9 m ³	Entre 10 y 19 m ³	Entre 20 y 32,6 m ³	Más de 32,6 m ³	Total
Áncash	432	831	505	18	82	1.868
Arequipa	60	895	47	40	49	1.091
Callao	53	335	164	5	17	574
Ica	56	859	87	13	31	1.046
La Libertad	99	341	58	4	15	517
Lambayeque	160	457	653	2	29	1.301
Lima	655	1.014	315	90	126	2.200
Moquegua	11	382	155	2	9	559
Piura	125	3.718	1.216	168	339	5.566
Tacna	11	134	25	0	4	174
Tumbes	49	951	54	15	69	1.138
Total	1.711	9.917	3.279	357	770	16.034
Porcentaje	10,67%	61,85%	20,45%	2,23%	4,80%	

Considerando la división establecida por la Ley General de Pesca, se puede inferir que las embarcaciones artesanales representan un 72,52%; las de menor escala, un 22,68%; y las de mayor escala, el 4,80% del total.

En relación con los sistemas de preservación, se observa que solo el 71% de las embarcaciones a nivel nacional usa algún sistema de frío, siendo la bodega insulated (35,3%) y el hielo a granel (18,3%) los más utilizados. Al tener que un 28,3% de las embarcaciones no poseen ningún sistema de preservación, ello implica un serio problema para los consumidores (por la calidad del producto al que acceden) y para los ingresos que perciben los pescadores, ya que tienen que descartar aquellos productos que consideran que no pueden ser vendidos.

Cuadro 14**Sistema de preservación y número de días de faena de pesca**

Sistema de preservación / número de días de faena	De 1 a 3 días	De 4 a 6 días	Más de 6 días	Total de embarcaciones	Porcentaje por tipo de sistema de preservación
Bodega insulated	1.683	1.617	1.754	5.054	35,3%
Hielo a granel	1.402	692	517	2.611	18,3%
Caja con hielo	1.449	414	308	2.171	15,2%
Otro	268	102	56	426	3,0%
No utiliza	3.276	438	330	4.044	28,3%
Total embarcaciones	8.078	3.263	2.965	14.306	
Participación	56,5%	22,8%	20,7%		

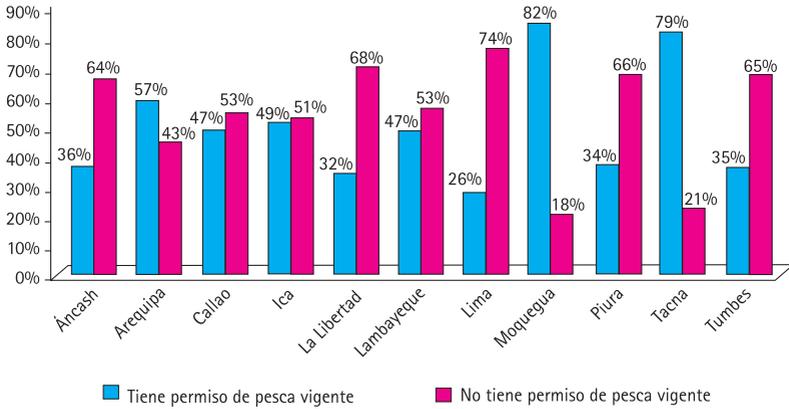
Nota: solo 14.306 embarcaciones brindaron información sobre el sistema de preservación, en relación con las 16.036 embarcaciones existentes.

Fuente: INEI-Produce (2013).

Lo mencionado anteriormente se agrava cuando se analiza el tipo de sistema de preservación en relación con el número de días de faena de pesca. Al respecto, de las que no tienen ningún sistema de preservación (4.044), 438 embarcaciones tienen faenas de 4 a 6 días y 330 embarcaciones están en el mar más de 6 días, con lo cual la calidad del producto que llega para la venta es bastante baja, por no decir incluso que es riesgosa para la salud.

Tenencia de permiso de pesca

Se había observado que Piura, Áncash y Lima tienen el mayor número de embarcaciones; sin embargo, el siguiente cuadro muestra que menos del 40% de ellas cuentan con permiso para pescar. En cambio, en las regiones donde existen menos embarcaciones, como Tacna o Moquegua, el porcentaje de embarcaciones que posee permiso de pesca es mayor.

**Gráfico 16****Porcentaje de embarcaciones con permiso de pesca vigente, por región**

Fuente: INEI-Produce (2013).

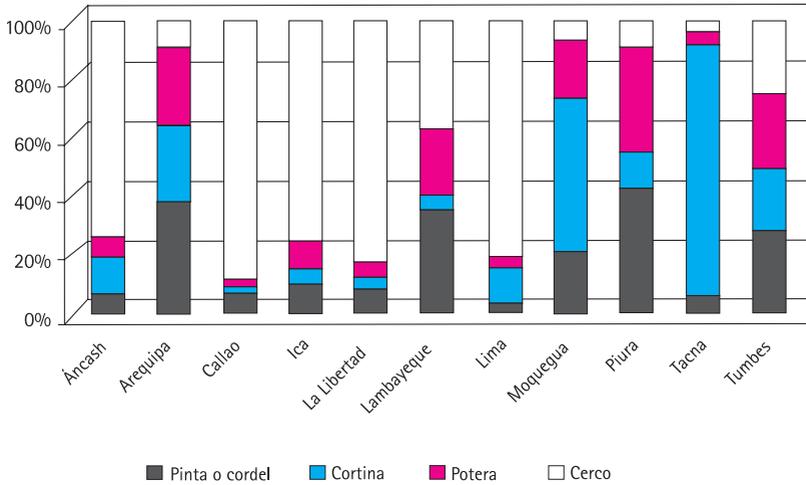
Aparejos de pesca

Para realizar las labores de captura de las especies, en 5 de las 11 regiones analizadas, la mayoría de los pescadores artesanales utilizan el cerco como aparejo de pesca, y el segundo más utilizado es la pinta o cordel. El tipo de especie, así como los hábitos de uso de los aparejos por parte de los pescadores artesanales, podrían explicar la diferencia en la predominancia de los aparejos en las distintas regiones. Así, existen regiones como Moquegua y Tacna donde la cortina es el aparejo más usado; y regiones como Piura, donde el uso del cordel es predominante.



Gráfico 17

Porcentaje de embarcaciones según los aparejos más importantes que usan



Fuente: INEI-Produce (2013).

Elaboración propia.

Especies de mayor volumen de captura

Entre las diez especies más desembarcadas en el período 2000-2010 se encuentran la pota, el jurel y la cabrilla¹⁶. Respecto a estas, se sabe que casi la quinta parte de las embarcaciones a nivel nacional se encargan de extraer estos recursos. Además, se destaca también que el número de embarcaciones depende de la abundancia del recurso en cada región. Así, La Libertad no es una región cuyas costas alberguen en gran magnitud al jurel y a la cabrilla, por ello, no se observan muchas embarcaciones de estas especies.

16. Información obtenida de las Direcciones Regionales de Producción (Direpro) y empresas acuícolas.



Cuadro 15
Número de embarcaciones según las especies que capturan

Región / especie	Pota	Jurel	Cabrilla
Áncash	67	172	321
Arequipa	621	121	146
Callao	17	137	69
Ica	53	217	62
La Libertad	47	5	9
Lambayeque	281	168	24
Lima	105	168	762
Moquegua	129	91	39
Piura	1.948	314	128
Tacna	15	17	17
Tumbes	32	41	21
Total	3.315	1.451	1.598

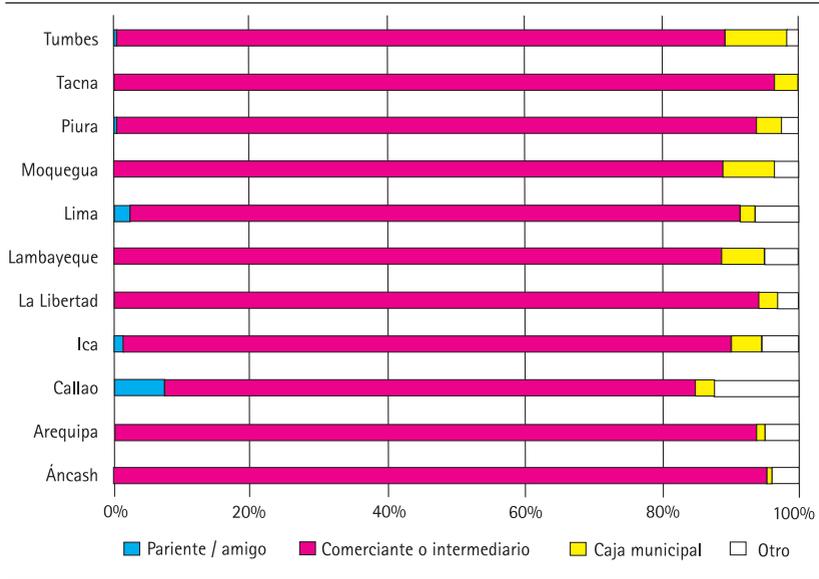
Fuente: INEI-Produce (2013).

Fuente de financiamiento para faenas de pesca

En relación con la fuente de financiamiento para las faenas de pesca, que comprenden la compra de hielo, la alimentación de los miembros de la tribulación, la gasolina, entre otros (capital de trabajo), se puede observar que los comerciantes o intermediarios representan más del 85% del total. Esta situación afecta toda la cadena de valor de la pesca artesanal, ya que si es el intermediario el que financia la faena, lo más probable es que ello implique que el resultado de la faena tenga que ser vendido a ese intermediario; y, por tanto, es probable que el precio del producto se defina sin que el pescador artesanal tenga poder de negociación. En esta lógica, las posibilidades de mejorar las condiciones de venta del producto final (y, por ende, los ingresos del pescador artesanal) implican mejorar las fuentes de financiamiento para capital de trabajo al que deben tener acceso los pescadores artesanales.



Gráfico 18
Porcentaje de embarcaciones que se financian, según agente



Fuente: INEI-Produce (2013).
Elaboración propia.

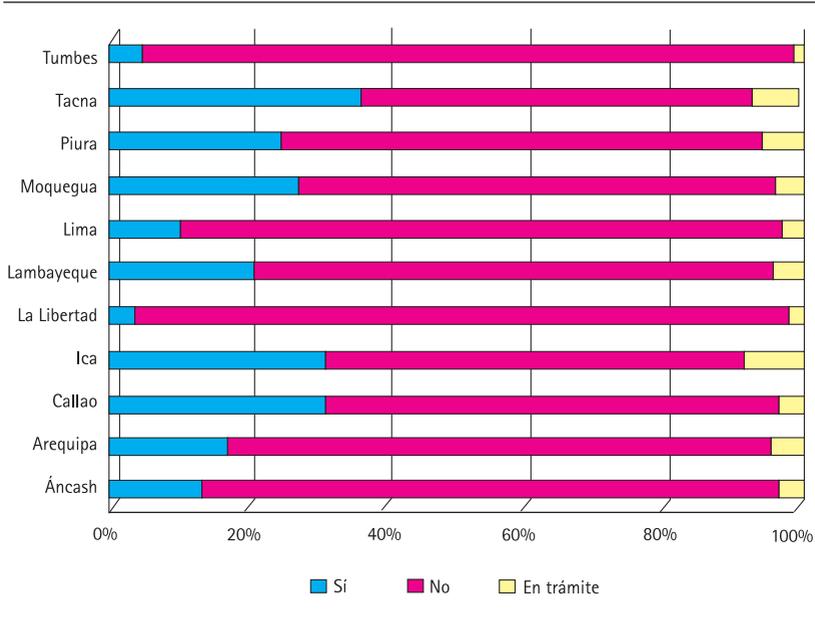
Debe mencionarse que existen algunas experiencias con otro tipo de financiamiento, como el caso de Piura, donde hay 146 embarcaciones que han sido financiadas por una caja municipal, ya que para esta región la Caja Piura ofrece un crédito empresarial que está especialmente dirigido al sector pesquero. Esto quiere decir que la relación con el sector privado puede ser una alternativa interesante.

Condiciones sanitarias

Respecto al protocolo sanitario, se observa una carencia de esta documentación por parte de las embarcaciones, ya que solo el 17% del total nacional poseen dicho documento. Existen regiones, como Áncash y Lima, donde el número de embarcaciones con protocolo es bastante bajo en términos relativos.



Gráfico 19
Porcentaje de embarcaciones que poseen protocolo sanitario



Fuente: INEI-Produce (2013).
 Elaboración propia.

4.2.2 Procesamiento

Como ya se ha señalado, es en esta etapa que el pescado fresco es transformado en productos de mayor valor agregado: pescado congelado, enlatado o curado. Para que ello pueda realizarse es necesario analizar las características de los desembarcaderos de pesca artesanal (DPA) o las instalaciones pesqueras artesanales (IPA) que existen en diferentes puntos del litoral peruano, con el propósito de conocer las características que tienen dichas infraestructuras para realizar el procesamiento básico de los recursos hidrobiológicos capturados: lavado, corte, eviscerado, fileteado con piel, lavado y escurrido, congelamiento, entre otros (véase el gráfico 9).

1. Desembarcaderos de pesca artesanal (DPA)

El Cenpar ha identificado que en el Perú existen 116 DPA, los cuales se encuentran divididos en puertos, caletas y playas. Debido a que el desembarque en playa no puede ser calificado como un DPA (no hay infraestructura como tal), si solo se toman aquellos que están en puertos y caletas, se observa que existen 84 DPA. De este total, solo 44 del total de DPA están en manos de autoridades regionales, y, de estos, 32 se encuentran administrados por las Organizaciones Sociales de Pescadores Artesanales (OSPA), 5 son administrados directamente por las Direcciones Regionales de Producción (Direpro), Produce maneja directamente 5 DPA, y Fondepes, los otros 2.

No obstante, las OSPA, que son los administradores mayoritarios, no reciben recursos financieros por parte del gobierno regional ni del Gobierno nacional para la operación, el mantenimiento y el mejoramiento de la infraestructura, porque los recursos que perciben solo son las cuotas que pagan los asociados (cuando las pagan) y las tarifas que pagan los comerciantes por el uso de la infraestructura. Este es un aspecto fundamental en términos de la mejora en la cadena de procesamiento, ya que si el DPA no tiene adecuada infraestructura, la posibilidad de entregar un buen producto para el procesamiento se reduce.

Cuadro 16
Número de puertos según vía de acceso

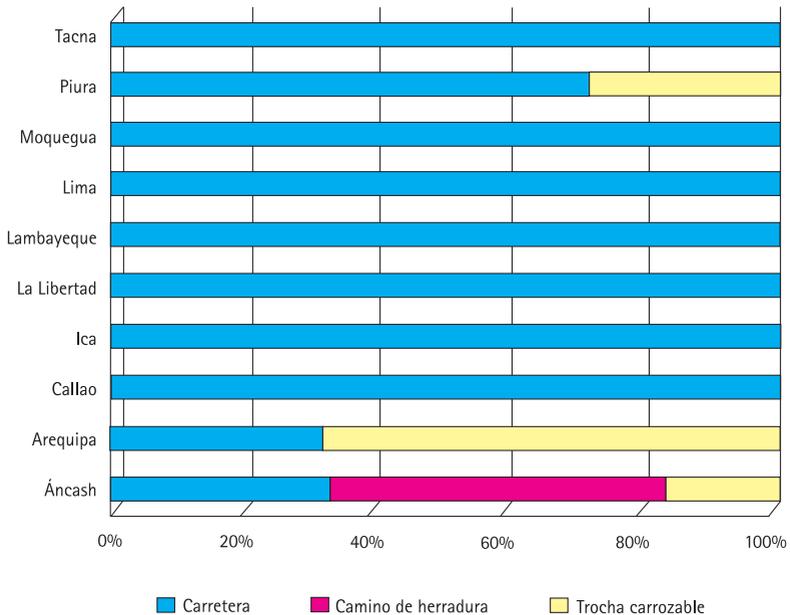
Administración	Categoría de DPA				
	Puerto	Caleta	Playa	Total	%
OSPA	12	20	2	34	29,3%
Direpro	2	3	1	6	5,2%
Produce	2	3	0	5	4,3%
Fondepes	0	2	0	2	1,7%
Particular	4	0	0	4	3,4%
Otro	3	3	1	7	6,0%
No tiene oficina de administración	4	26	28	58	50,0%
Total	27	57	32	116	1
Porcentaje	23,3%	49,1%	27,6%	100,0%	

Fuente: INEI-Produce (2013).
Elaboración propia.



En términos de vías de acceso, la mayoría de puertos a nivel regional poseen una carretera que facilita la movilización de los productos. No obstante, en Áncash, Arequipa y Piura todavía existen vías que son caminos de herradura o trochas carrozables; este tipo de vías de acceso dificulta fuertemente el traslado de los productos pesqueros, así como la conectividad con las provincias y regiones. Este déficit de infraestructura se convierte en costos de transporte para los comerciantes y en mayores precios para los consumidores.

Gráfico 20
Porcentaje de puertos según vía de acceso



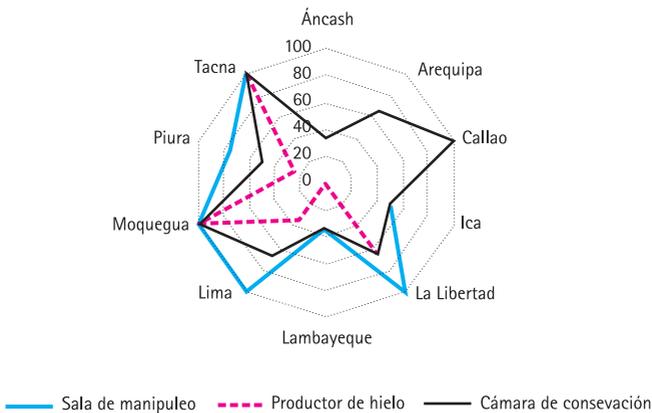
Fuente: INEI-Produce (2013).
Elaboración propia.



Para realizar parte de las actividades de procesamiento del pescado (véase el gráfico 9), es necesario que los desembarcaderos cuenten con las condiciones mínimas que permitan a los pescadores artesanales mantener en buen estado el recurso extraído.

El productor de hielo es uno de los equipamientos mínimos con los que debe contar un desembarcadero, ya que ello permite mantener fresco el pescado. No obstante, Lima, Áncash y Piura poseen un bajo porcentaje de puertos con este equipamiento. En el caso de la última región, el problema es mayor porque es la región pesquera más importante.

Gráfico 21
Porcentaje de puertos según equipamiento

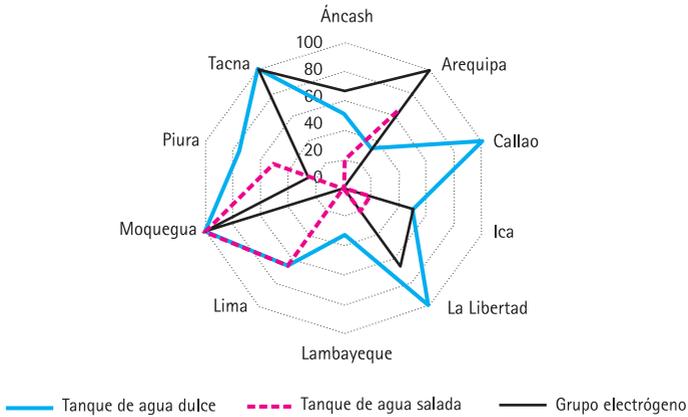


Fuente: INEI-Produce (2013).
Elaboración propia.

Siguiendo con el proceso, para limpiar el pescado es necesario contar con tanques de agua que faciliten esta tarea. Sin embargo, en las regiones Lambayeque y Arequipa, menos de la mitad de los puertos cuentan con este tipo de equipos.



Gráfico 22
Porcentaje de puertos según equipamiento



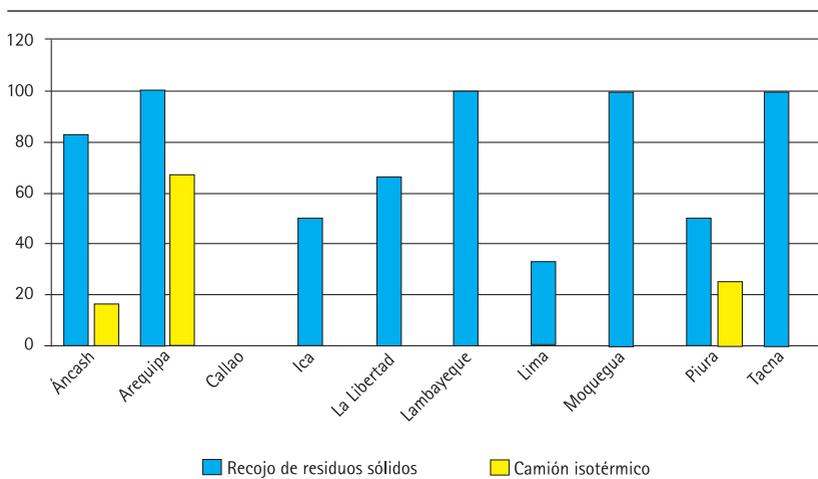
Fuente: INEI-Produce (2013).
Elaboración propia.

En la misma línea, los camiones isotérmicos permiten que cuando se traslade el pescado, este conserve sus características; sin embargo, solo parte de los puertos de Áncash, Arequipa y Piura tienen DPA que cuentan con este equipamiento. La inexistencia de estos camiones dentro de varios DPA es una barrera para que los pescadores o asociaciones de pescadores puedan participar en la distribución de sus productos, ya que, al no tener ellos estos camiones, son los comerciantes quienes los tienen y, por tanto, el pescador artesanal se ve en la necesidad de vender su producto directamente en el DPA, para no perder la calidad.



Gráfico 23

Porcentaje de puertos que poseen un sistema de recojo de residuos sólidos o camión isotérmico



Fuente: INEI-Produce (2013).
Elaboración propia.

Un sistema integrado de recojo de residuos sólidos es fundamental en una actividad como la pesca. Sin embargo, menos de la mitad de los puertos de Lima cuentan con un sistema de recojo de residuos sólidos. En el caso del Callao, no se presentan ni camión isotérmico ni recojo de residuos sólidos.

2. Plantas industriales

Las plantas industriales poseen un conjunto de medios o recursos necesarios que sirven para transformar el producto. En el caso de la pesca, convertirán al producto fresco en un producto más elaborado como el enlatado, el curado, harina de pescado, entre otros.

La ubicación geográfica de las plantas depende de varios factores como la provisión de los factores de producción, la distancia a los principales



mercados, los costos de ubicarse en cierta localidad, las instituciones, etc. En el caso peruano, Piura y Áncash son las regiones en las que hay más plantas de procesamiento, concentradas principalmente por las economías de aglomeración que existen en estas regiones, que generan beneficios como mano de obra especializada, el aprovechamiento de una red de distribución del producto común y, en especial, la cercanía al recurso pesquero. Las plantas artesanales también son importantes en estas regiones. Otro aspecto por destacar es el hecho de que en Lambayeque el 81% de plantas son artesanales y que estas representan a nivel nacional el 23% del total de plantas industriales vigentes.

Cuadro 17

Número de plantas de procesamiento vigentes por región para el año 2012

	Industriales	Artesanales	Total
Áncash	129	33	162
Arequipa	19	0	19
Ica	55	14	69
La Libertad	17	1	18
Lambayeque	3	13	16
Lima	46	1	47
Moquegua	17	1	18
Piura	125	60	185
Tacna	16	1	17
Tumbes	6	0	6
Total	433	124	557

Fuente: INEI-Produce (2013).

Elaboración propia.

Respecto a las plantas industriales, se sabe que estas han mejorado notablemente su capacidad instalada y en muchos casos se ha reducido el número de máquinas que había anteriormente. El desembarque total parece no parece explicar bien el cambio en esta capacidad instalada.

Cuadro 18**Número de plantas y capacidad instalada de la industria pesquera, según rubro de producción y desembarque total (TMB)**

Enlatado	2002	2006	2011
Desembarque	60.187	233.359	201.293
Capacidad instalada	198.244	175.682	180.733
Número	99	73	69
Harina			
Desembarque de anchoveta	8.082.897	5.891.838	6.994.051
Capacidad instalada	8.751	9.143	9.395
Número	143	146	162
Congelado			
Desembarque	184.579	481.494	637.636
Capacidad instalada	86	93	117
Número	3.042	3.913	6.630

Fuentes: empresas pesqueras, Direcciones Regionales de Producción (Direpro) y Ministerio de la Producción (Anuarios Estadísticos 2002, 2006, 2011).

Los recursos pesqueros son principalmente transformados en harina de pescado y aceite crudo. A lo largo del período analizado, en promedio, 70% de los recursos se han destinado para la harina de pescado y 14% para aceite crudo, dejando solo un 16% para productos de consumo humano directo: enlatado, congelado y curado. No obstante, la importancia del congelado ha ido aumentando en los últimos años: se pasó de procesar solo el 5% para congelado, a un 13% aproximadamente.

Cuadro 19**Transformación de productos pesqueros, 2004–2009 (TMB)**

Producto/año	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Enlatado	45,3	55,5	107,4	84,1	101,1	57,6
Congelado	144,1	145,5	228,4	269	291,1	174,5
Curado	23,6	22	21	19,2	19,7	10,8
Harina de pescado	1.971,5	1.930,8	1.342,4	1.399	1.408,5	864,8
Aceite crudo	349,7	290,4	279,8	309,8	296,1	204,9
Total	2.534,2	2.444,2	1.979	2.081,1	2.116,5	1.312,6

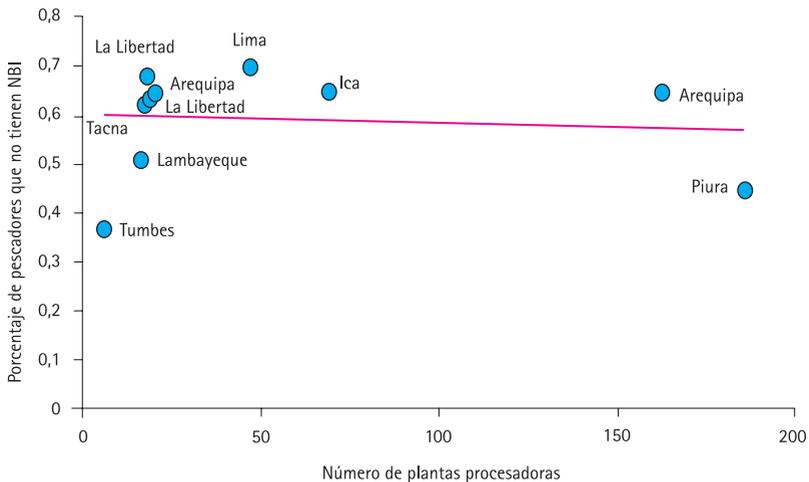
Fuente: Ministerio de la Producción – Viceministerio de Pesquería.



En el siguiente gráfico, se observa que no existe una relación positiva entre el número de plantas procesadoras y el número de pescadores que no tienen NBI; en particular, parece no haber algún tipo de relación entre estas variables. Esto pareciera implicar que los beneficios que se pueden obtener por el hecho de que las regiones cuenten con distintas plantas de producción, no generan un impacto importante en la calidad de vida de pescadores artesanales. Sin embargo, este es un tema de investigación para el futuro.

Gráfico 24

Relación entre NBI y número de plantas procesadoras



Fuente: INEI-Produce (2013).

Elaboración propia.

4.2.3 Comercialización

La comercialización es uno de los eslabones más importantes de la cadena de valor pesquera, por los efectos que tendrá en términos de ingresos para los diferentes agentes participantes. Esta etapa se presenta en dos momentos: en primer lugar, cuando los pescadores artesanales

van a decidir a quién venderle los recursos en fresco que han extraído; en segundo lugar, cuando el producto ha sido procesado y será llevado a los mercados para el consumo final. El Cenpar permite obtener información acerca del primer momento, por lo que esta sección se centrará en ese análisis, mientras que el segundo momento será analizado en el eslabón de consumo.

En el siguiente cuadro se observa la importancia de los mayoristas en la comercialización de los productos extraídos de la pesca artesanal. Además, en segundo lugar, se destaca la presencia de los mercados minoristas y de la venta al público. Dada esta estructura, los ingresos de la mayoría de los pescadores artesanales dependen del precio que los mayoristas y el público les paguen.

Cuadro 20
Compradores de los recursos hidrobiológicos, en porcentaje y por región

Región	Mayorista	Directamente al público	A restaurantes y hoteles	Mercados mayoristas	Mercados minoristas	Exportación
Áncash	52,5%	17,5%	1,2%	6,9%	18,0%	0,4%
Arequipa	87,6%	4,2%	0,7%	1,4%	4,7%	0,2%
Callao	56,3%	37,8%	0,9%	3,3%	11,3%	0,3%
Ica	68,4%	17,4%	0,1%	6,2%	19,5%	0,7%
La Libertad	45,1%	27,9%	11,6%	8,5%	22,8%	0,6%
Lambayeque	50,7%	20,7%	0,9%	4,7%	6,3%	0,3%
Lima	52,2%	31,1%	1,1%	6,3%	20,2%	0,2%
Moquegua	72,6%	8,9%	0,5%	1,6%	8,1%	0,2%
Piura	76,8%	4,0%	0,2%	2,2%	6,4%	1,0%
Tacna	80,5%	3,4%	0,0%	5,2%	8,6%	0,6%
Tumbes	57,4%	21,4%	0,5%	9,4%	11,2%	0,4%

Nota: los porcentajes no suman cien porque una embarcación puede vender su producción a diferentes compradores.

Fuente: INEI-Produce (2013).



La naturaleza de la actividad pesquera, la lejanía de la caleta de zonas comerciales, la imposibilidad de desplazarse, así como la poca capacidad para organizarse alrededor de la producción hacia el mercado, son, entre otros, los principales factores que impiden al pescador involucrarse en la comercialización directa (Sanguinetti 2009). Además, la fuente de financiamiento del pescador artesanal es el comerciante (sea mayorista o minorista) y no una institución financiera. Por ello, la venta se realiza en un lugar cercano al sitio de desembarque, donde el comerciante puede comprobar el volumen de pesca y pagar de acuerdo a lo convenido.

Cuadro 21
Ganancia máxima por tripulante según el lugar donde comercializan el producto (número de embarcaciones)

Ganancia máxima	Mayorista en el DPA	Directamente al público	A restaurantes y hoteles	Mercados mayoristas	Mercados minoristas	Exportación	Total
Menos de 750	7.152	1.310	50	487	1.116	62	10.177
Entre 750 y 1.500	652	190	9	80	142	7	1.080
Más de 1.500	108	20	-	8	6	1	143
Total	7.912	1520	59	575	1.264	70	11.400

Fuente: INEI-Produce (2013).

Los resultados del número de embarcaciones según ganancia máxima muestran la dependencia económica que tienen los pescadores de los mayoristas, específicamente de los habilitadores. Estos últimos son los que proporcionan recursos para que los pescadores artesanales puedan salir a extraer el recurso, a cambio de quedarse con lo extraído a un precio que los habilitadores fijan. Se conoce que la habilitación es un crédito de fácil acceso y pronta obtención, que no demanda requisitos de formalidad ni garantías, ni implica riesgo. El mayor impacto de su costo es percibido por el pescador (tripulante), consolidando una situación de subsistencia. De esta forma, el pescador obtiene capital de trabajo sin la necesidad de ser formal, sin incurrir en costos financieros, gastos y demoras en trasladarse para conseguir un crédito, y tampoco paga interés por mora si no salda su deuda a tiempo (Sanguinetti 2009),



pero el costo del crédito está en el bajo precio que reciben por sus productos en el momento de la venta, y en la imposibilidad de buscar otros compradores, dado el compromiso adquirido con el habilitador.

Estos resultados reflejan dos aspectos importantes: en primer lugar, resulta evidente que el poder de mercado que tendrían los demandantes del recurso extraído es mayor que el de los ofertantes, lo cual perjudica a los pescadores, pues están recibiendo un valor por debajo del de mercado y en términos de eficiencia no es el resultado óptimo, además de no serlo en términos de equidad. En segundo lugar, cuando los pescadores venden el recurso extraído existe información asimétrica, pues generalmente los demandantes conocen mucho más de las características y condiciones del mercado. El conocimiento del mercado implica saber cuál es, dónde está, cuánto compran, con qué frecuencia, qué precios pagan, cómo cancelan, entre otras características de algún mercado final o que acorte la cadena de intermediación comercial. Conocer los mercados de destino de sus productos le permitiría al pescador artesanal: (1) tener mejor capacidad de negociación; (2) intentar acceder a mercados locales, de manera individual o asociado; y (3) organizarse y constituirse en empresa para comercializar volúmenes a escala de mayorista (Sanguinetti 2009). La información asimétrica genera que se obtenga un menor margen de beneficio.

Otro aspecto relevante es el hecho de que la no regulación permite que pueda haber una sobreoferta del recurso, lo cual reduce aún más el precio en la playa, ocasionando que el pescador obtenga aún menos por el recurso. En algunos casos, se podría pensar también en una posible colusión por parte de los pocos demandantes.

También se tiene información acerca de la comercialización en los tres mercados mayoristas de Lima: Ventanilla, Villa María y Minka. De esta información se infiere que, en términos de importancia, el mercado de Ventanilla ocupa la mejor posición, seguido por el de Villa María. Asimismo, que Minka ha reducido su importancia como mercado mayorista en términos de ingreso de pescado.



Cuadro 22

Ingreso de pescado a mercados mayoristas (miles de TMB)

Producto/año	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ventanilla	65,9	64,0	66,6	56,0	64,5	61,6
Villa María	28,3	25,7	25,1	21,7	22,8	20,3
Minka	0,8	0,07	0,02	0	0	0
Total	95	89,77	91,72	77,7	87,3	81,9

Fuente: Produce (2012).

4.2.4 Consumo

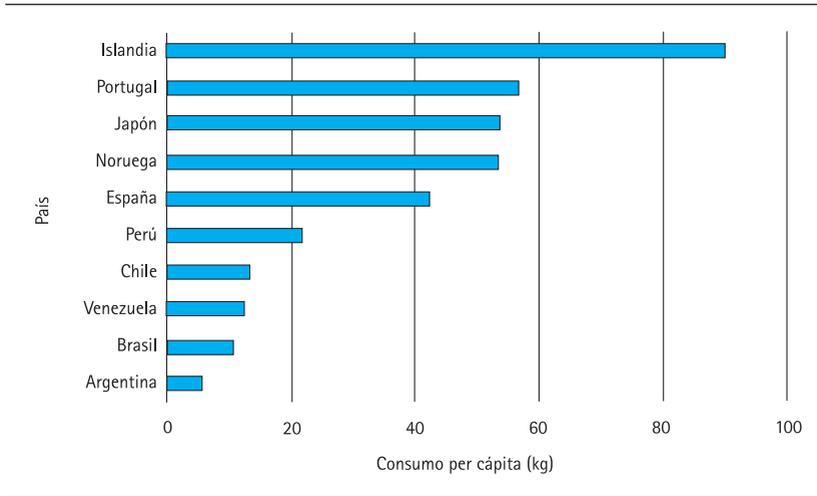
Es la etapa final de la cadena de valor, en la que se procede a consumir el producto. Existen dos fuentes de información respecto al consumo de pescado. La primera fuente es la proveniente del consumo agregado, que es desarrollada por la FAO para diversos países y permite una comparación entre ellos. Este método es conocido como consumo per cápita aparente y se calcula considerando el volumen de pescado entero utilizado para el procesamiento de cada producto. La segunda fuente es más desagregada y elimina el sesgo del consumo extranjero, y proviene de la Encuesta de Presupuestos Familiares que realizó el INEI a los hogares para el período 2008-2009. Esta representa con más exactitud el consumo per cápita efectivo de pescado en el país.

Datos agregados: consumo per cápita aparente

Según los datos de la FAO, en 2009 el promedio mundial de consumo de pescado por persona fue de 19,3 kilos por año. La población peruana estuvo por encima de dicho promedio y se consolidó como el país sudamericano con mayor consumo per cápita. No obstante, cuando se compara este valor con el de países más desarrollados, se observa que el consumo es bajo, en términos relativos.



Gráfico 25
Consumo per cápita de pescado por países en 2011
(kilogramos por persona anuales)



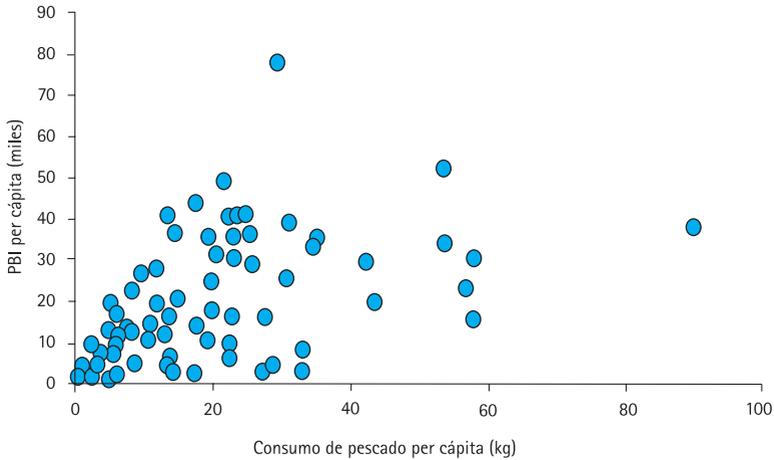
Fuente: FAO (2011).

Tal como la teoría lo predice, el consumo de un bien generalmente depende del ingreso, y en el caso específico del pescado la relación debería ser positiva pero no perfecta, pues existen otros factores que determinan el consumo de pescado además del ingreso, como el precio de otros bienes y las preferencias. En el gráfico 26, se analiza dicha relación para el año 2001 y se comprueba la relación positiva.



Gráfico 26

Relación entre el consumo per cápita de pescado por países y el PBI para el año 2011 (kilogramos por persona anuales)



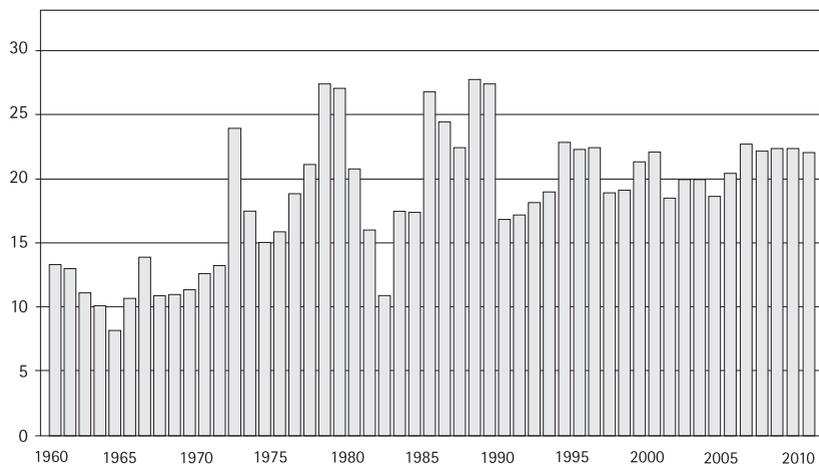
Fuente: FAO (2011).

Por otra parte, la serie de consumo per cápita en el Perú presenta altibajos. En cuarenta años, el consumo per cápita se ha elevado casi en 50%, en promedio. En 1979, se alcanzó uno de los valores más altos, pero el fenómeno El Niño de los años 1982 y 1983 generó la presencia de aguas cálidas y elevó la temperatura de las aguas superficiales, afectando fuertemente la disponibilidad de los recursos pesqueros. Luego de este fenómeno, el consumo de pescado por persona se fue recuperando lentamente, pero en 1991 la epidemia de cólera hizo que mucha gente dejara de consumir pescado pues lo consideraban como el transmisor de la enfermedad. Luego de esos años, el consumo se ha venido recuperando y se ha mantenido, en promedio, en aproximadamente 20 kilogramos.



Gráfico 27

Serie de consumo per cápita de pescado en el Perú para el período 1960-2011
(kilogramos por persona anuales)



Fuente: FAO (2009).

Respecto a los productos finales que se pueden obtener del pescado, se sabe que el consumo predominante es en fresco, que ha representado en promedio el 64% del consumo de pescado en el país. Otro aspecto por resaltar es que el aumento del consumo per cápita se ha generado principalmente por un aumento en el consumo de enlatado y que a pesar de que el pescado fresco es el más importante, su consumo ha sido similar en el período analizado.



Cuadro 23

Consumo per cápita de pescado en el Perú según tipo (kilogramos por persona anuales)

Producto/año	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Fresco	14,3	13,1	13,2	11,3	11,7	11,5
Enlatado	4,3	5,5	4,3	4,9	6,1	5,6
Congelado	2,5	2,4	3,5	5,0	3,8	1,3
Curado	1,0	1,1	1,1	0,9	0,9	1,3
Total	22,1	22,1	22,2	22,1	22,5	23,0

Fuente: Produce (2012).

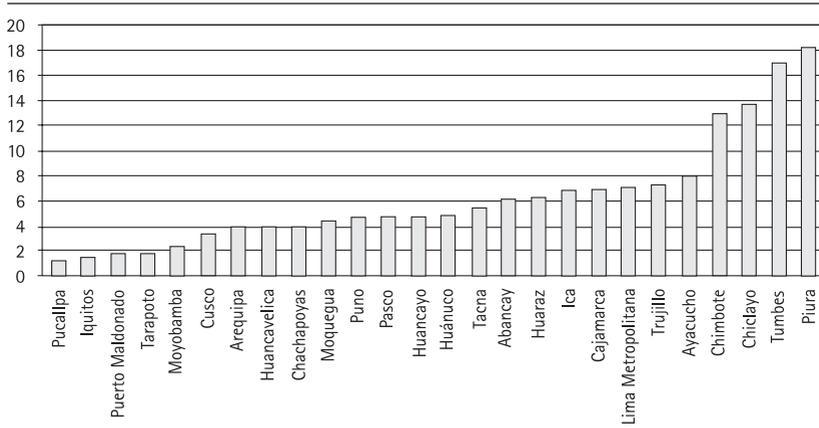
Los volúmenes de los productos enlatado, congelado y curado representan la materia prima utilizada (pescado entero), y los calculan con base en el índice de rendimiento de producción (materia prima / volumen producido), multiplicado por el volumen consumido en cada uno de los años respectivos (Produce 2012).

Datos a nivel de hogar: consumo per cápita efectivo

El INEI realizó una encuesta a nivel nacional sobre el consumo de alimentos y bebidas en los años 2008–2009, y entre los productos sobre los que se recopiló información está el pescado. De esta fuente, se conoce que las regiones que más consumen pescado por lo general son pesqueras; entre ellas destaca Piura, cuyo consumo per cápita es de 18,1 kg. Según dicha fuente, el promedio nacional es de 6,4 kg y son las regiones costeras las que consumen más pescado (9,7 kg por persona), mientras que en la sierra y la selva el consumo de este bien es bastante bajo (solo 2,4 kg y 2,5 kg por persona, respectivamente). A diferencia de los datos agregados, el consumo a nivel de hogar es una aproximación más exacta a lo que realmente consumen las familias, es decir, representa mejor el consumo per cápita que los estimados de la FAO.

Gráfico 28

Consumo per cápita de pescado en el Perú por ciudad (kilogramos por persona anuales)

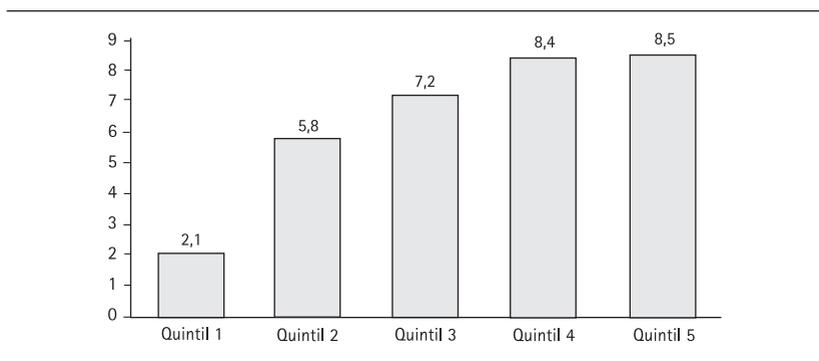


Fuente: INEI. Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares 2008-2009.

A nivel de quintiles de gasto, se observa que los quintiles más altos consumen en promedio más que los más bajos: las personas que pertenecen al quintil 5 consumen en promedio 4 veces el volumen de pescado (medido en kilos por año) que consumen las persona del quintil 1.

Gráfico 29

Consumo per cápita de pescado en el Perú por quintil (kilogramos por persona anuales)



Fuente: INEI. Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares 2008-2009.



Esta proporción es preocupante porque, justamente, las características nutricionales de este producto lo hacen un bien básico de consumo para lograr la seguridad alimentaria, y, por tanto, debería lograrse que los grupos de menores ingresos tengan un mayor consumo.



5. Propuesta de modelo de gestión para la pesca artesanal

Tomando en cuenta la caracterización del sector pesquero artesanal y las funciones de los gobiernos regionales en materia pesquera, se ha elaborado la siguiente propuesta para la implementación de un modelo de gestión que permita al sector pesquero artesanal ser fuente de desarrollo local. Cabe precisar que dependiendo de las características específicas del sector artesanal en cada región, se podrán detallar las acciones concretas para lograr el desarrollo deseado¹⁷. En este documento se presentan los elementos principales en función de las características generales del sector pesquero artesanal.

5.1. Modelo de articulación del sector pesquero artesanal

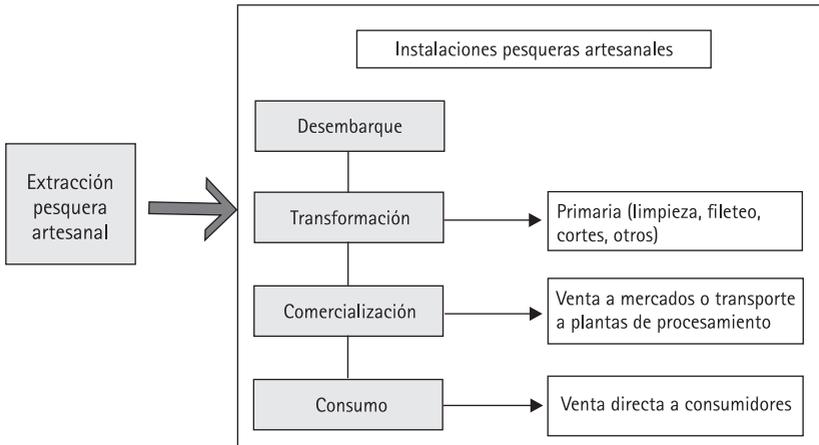
La base de esta propuesta se sustenta en un modelo de cadena de valor (producción y consumo), la cual se refiere a los pasos o fases que se requiere seguir para transformar las materias primas en bienes que pueden ser usados o comprados por diversos tipos de consumidores (Scheffczyk 2008), tal como se mencionó al inicio de este documento.

Para el caso de la pesca artesanal, el centro de la propuesta recae en las instalaciones pesqueras artesanales (IPA) como un centro de articula-

17. Cabe precisar que los elementos de regulación de la extracción (condiciones de acceso, insumos, entre otros) no son considerados en la propuesta porque no están dentro de las competencias de los gobiernos regionales. Futuras investigaciones tratarán este tema de importancia para el futuro de la pesca artesanal.



ción entre la actividad de extracción de los recursos hidrobiológicos y el mercado. En este sentido, se puede establecer que existen tres etapas en este modelo: la etapa de extracción del recurso, es decir, aquella en la cual se realiza la captura de los recursos hidrobiológicos; la etapa de transformación, en la que se genera valor agregado; y la etapa de comercialización y consumo, que implica la llegada del producto al mercado. En el caso de la pesca artesanal, el primer eslabón de este modelo es la IPA, el lugar en el que se realiza el desembarque de los recursos para luego ser distribuidos hacia las industrias de transformación (mercados intermedios) o al mercado final (interno o externo).



En este esquema, la IPA puede cumplir un rol mucho más importante que el simple lugar de desembarque. Los puertos pesqueros, en general, se definen como un sistema que combina facilidades de infraestructura, recursos humanos y gestión, con el objetivo de prestar servicios a la flota pesquera, a los requerimientos de la industria pesquera y al sector pesquero en general (Scheffczyk 2008).

Para que la IPA pueda ser transformada en un espacio articulador como el mencionado, es necesario que se tome una decisión considerando



tres tipos de modelos: el modelo de gestión administrativa, el modelo de gestión productiva y el modelo de comercialización. A continuación, se presenta cada uno de ellos.

Modelos de gestión administrativa

El tener una adecuada gestión administrativa se refiere a la necesidad de que el pescador artesanal cuente con servicios que le permitan mantener el valor de los recursos capturados o, en el mejor de los casos, incrementar el valor de los mismos. En este sentido, la IPA debe ser financieramente sostenible, como cualquier empresa o negocio. La gestión administrativa deberá lograr que las IPA cubran sus costos operativos y generen un excedente que permita invertir en mejoras de infraestructura y ampliar o modernizar los servicios. Como se reveló en la sección anterior, las IPA gestionadas por las OSPA, especialmente, no tienen equipamiento adecuado.

Las OSPA tienen limitadas capacidades de gestión administrativa, básicamente porque sus miembros son pescadores y no administradores, es decir, las capacidades no son las adecuadas al tipo de función que se pretende desempeñar. A pesar de que en algunos casos se ha contratado a un administrador que no pertenece a la OSPA, la realidad termina haciendo que este responda a los criterios de las directivas y no a criterios de eficiencia.

Por lo tanto, la propuesta implica considerar una administración compartida entre el Estado, la organización de pescadores y el sector privado. El Estado debe participar porque es el que provee la infraestructura pública (muelle e infraestructura física); la OSPA, por ser los representantes de los administrados; y el sector privado, para darle una componente de eficiencia y rentabilidad. Existen diversas formas de organización, por ejemplo, puede haber un directorio donde se tomen las decisiones sobre el manejo de las instalaciones y se reporten las pérdidas y ganancias de los servicios que presten las mismas. El objetivo sería poder reinvertir las utilidades generadas para que se puedan capitalizar y generar innovaciones en las instalaciones, para proveer



de mejores servicios al pescador artesanal. Además, los gestores deberían contratar a un administrador del DPA, que sería el responsable de gestionar los diversos servicios, cobrar por ellos, llevar las cuentas y reportar al directorio. El contar con el sector privado dentro de la gestión podría permitir tener acceso a servicios tercerizados (reparación de maquinaria, por ejemplo) de una manera más organizada y probablemente a menor costo.

Modelo de gestión productiva

El modelo de gestión productiva articula la actividad de extracción con el mercado. Uno de los objetivos principales (de largo plazo) es lograr un incremento permanente en el consumo de pescado, con el propósito de disminuir la desnutrición crónica y mejorar la ingesta de proteínas en general. En este sentido, es necesario proveer pescado en las mejores condiciones sanitarias y a precios adecuados para los distintos consumidores. Este objetivo es compatible con aquel que tienen los pescadores, que es obtener un ingreso acorde con el producto y con la calidad del mismo.

Para producir productos de calidad y aumentar la demanda de pescado, es necesario intervenir a lo largo del proceso productivo, desde la captura del recurso hasta la transformación primaria. Así, el estado de las embarcaciones es clave para lograr un producto final de buena calidad. Uno de los elementos esenciales es la conservación del pescado en la embarcación, por lo que las embarcaciones deben tener bodegas insuladas o, de lo contrario, utilizar hielo. Se ha visto que la mayoría de las embarcaciones no tienen este tipo de bodegas. Asimismo, los IPA deben tener cámaras frigoríficas para poder congelar el pescado y manejar *stocks* de acuerdo a los precios de mercado. Lograr esto requiere de financiamiento, que podría ser proporcionado por la propia IPA, si es que el modelo de comercialización lo permite, de tal manera que la venta futura pueda ser utilizada como garantía para el adelanto de capital de trabajo. Esto solo se podría lograr si es que la IPA es administrada de manera eficiente y con criterios de rentabilidad.



Pero la IPA deberá considerar no solo los servicios propios del desembarque de los recursos hidrobiológicos, sino también el procesamiento primario. El modelo de gestión productiva podrá incluir, en un primer momento, actividades de limpieza y corte (fileteo) y clasificación. Este servicio podrá ser realizado por el propio pescador artesanal mediante el alquiler de espacios acondicionados para tal fin (que tengan acceso a agua, tableros de trabajo, espacio para el transporte, servicio de recojo de desechos), o podrán alquilar el servicio de terceros. En el largo plazo, con la capitalización de las utilidades generadas se podrán ampliar las actividades de transformación hacia otras más complejas. Para lograr esto, la IPA deberá tener una administración que permita proporcionar estos servicios y que se sustente con sus propios ingresos.

El rol del gobierno regional en este modelo es el de generar incentivos para la formalización de las embarcaciones artesanales, de manera que sirva para que los pescadores puedan ser sujetos de crédito y también para recibir capacitaciones que les permitan generar mayor valor agregado.

Modelo de comercialización

El modelo de comercialización de los recursos desembarcados es una pieza fundamental para garantizar mayores ingresos a los pescadores. Actualmente, los pescadores artesanales se encuentran en manos de los intermediarios mayoristas, dado que no tienen una fuente de financiamiento para capital de trabajo. El determinar un modelo de comercialización supondría romper dicha dependencia y lograr una venta conjunta a partir de las OSPA con los mayoristas en los lugares de destino.

A través de la Cooperación Española en el Perú, se tuvo una experiencia muy pequeña, pero significativa como ejemplo real, para el establecimiento del sistema de comercialización de lonjas o subastas, la cual no pudo ampliarse debido a esta dependencia económica del pescador con los intermediarios (Galarza, Kámiche, Loyola *et al.* 2007). Otra opción podría ser la venta organizada vía las asociaciones de pescadores directamente a los mayoristas en el mercado de destino. Ello implica tener



una organización que funcione bien y contar con transporte refrigerado, lo que implicaría invertir en el proceso. Si bien el gobierno regional no puede intervenir en negocios privados, se puede dar capacitación y asistencia técnica a los pescadores y fomentar alianzas específicas con la cooperación internacional o el sector privado, que permitan que el sistema empiece a funcionar.

Otro elemento central dentro de la participación de los gobiernos regionales es su papel en la difusión de información. El contar con datos actualizados sobre precios de distintos productos hidrobiológicos en la zona, en mercados alejados y en los mercados de ciudades intermedias y grandes, contribuye al fomento de la comercialización y, a la vez, contribuye a la eficiencia, ya que los distintos agentes (pescadores artesanales y compradores) pueden tomar mejores decisiones sobre cuándo y cómo vender. Al respecto, los gobiernos regionales pueden contribuir con este proceso a través del diseño de mecanismos de difusión de precios, vía teléfonos celulares y/o radio, siguiendo la experiencia desarrollada en otros sectores, como el agrícola (World Bank 2011). Adicionalmente, se podría desarrollar un sistema de información que relacione los distintos sistemas regionales, de tal manera que se tenga acceso a los datos de precios de otras regiones también.

5.2 Identificación de las acciones para los gobiernos regionales

La oportunidad de desarrollo que ofrece la pesca artesanal no es nueva a nivel internacional (FAO 2014a; Puentes y Moncaleano 2012); ha demostrado ser bastante positiva en términos de lograr la mejora en el bienestar de los pescadores artesanales. Sin duda, el reto está en lograr que el marco regulatorio se cumpla y se empiece a mirar la actividad como un negocio rentable y no de subsistencia.

Es decir, lo importante es la decisión política y la opción de mirar a la pesca artesanal como una oportunidad para el desarrollo de la región, considerando los beneficios que puede brindar para el crecimiento de las regiones.



5.2.1 Coordinación con el Gobierno nacional

Uno de los elementos centrales para el éxito de una propuesta como la planteada radica en la estrecha coordinación entre la autoridad nacional y la autoridad regional. Si bien es la autoridad regional la encargada de promover y fiscalizar la actividad pesquera artesanal, ello se debe hacer bajo el marco de las normas nacionales, es decir, respetando la regulación nacional. En este sentido, la mejora de las IPA podrá significar también una mejora en el control, la fiscalización y la supervisión de las normas de tallas mínimas o vedas, de existir a nivel regional, y ello contribuiría a la mejora de las acciones de control a nivel nacional.

Además, existen sinergias posibles con otros ministerios que pueden apoyar la construcción de las cadenas de valor de la pesca artesanal, como, por ejemplo, el Mincetur y Promperú, para fomentar la exportación, o el Midis, para considerar los programas sociales como posibles consumidores. El logro de estas alianzas multisectoriales requiere de una mirada innovadora de los gobiernos regionales y la búsqueda de ser pioneros en elementos que contribuirán finalmente a la mejora en la calidad de los pescadores artesanales y también de las personas que realizan actividades conexas con el sector.

5.2.2 Acciones específicas

Las acciones específicas de los gobiernos regionales en esta propuesta estarían en los siguientes campos:

- a. Inversión en infraestructura: los GORE pueden elaborar proyectos de mejora de la infraestructura portuaria y de servicios, que tengan en perspectiva los modelos de gestión administrativa y de producción arriba mencionados.



Tiempo	Acciones
Corto plazo	<ul style="list-style-type: none">- Elaboración de expedientes técnicos para la modernización de la infraestructura básica, en el marco del SNIP.- Elaboración de propuesta de gestión administrativa y productiva de las IPA, compartida y acordada con los agentes del sector pesquero.- Inicio de un sistema de difusión de precios básico (via radio por ejemplo), que podría con el tiempo migrar hacia esquemas más avanzados como teléfonos celulares.
Mediano plazo	<ul style="list-style-type: none">- Propuestas de mejora de infraestructura aledaña (rutas de acceso) a las IPA que puedan hacerse utilizando mecanismos existentes, como por ejemplo Obras por Impuestos.
Largo plazo	<ul style="list-style-type: none">- Elaboración de expedientes técnicos para la ampliación de la infraestructura, en el marco del SNIP.

- b. Programas de capacitación: los GORE pueden establecer capacitación y asistencia técnica en diversos aspectos relacionados con la cadena productiva, siendo uno de los temas prioritarios los modelos de gestión y las capacidades administrativas para implementarlos, mostrando la viabilidad de desarrollar un trabajo conjunto con el sector privado.

Tiempo	Acciones
Corto plazo	<ul style="list-style-type: none">- Programas de sensibilización sobre la propuesta de modelos de gestión.- Programas de sensibilización sobre aspectos sanitarios.
Mediano plazo	<ul style="list-style-type: none">- Programa de capacitación en aspectos técnicos de procesamiento primario, sanitario, comercialización, entre otros.- Programas de asistencia técnica para la mejora en la producción con valor agregado, con la cooperación internacional.
Largo plazo	<ul style="list-style-type: none">- Programa de pasantías de pescadores para conocer experiencias internacionales.

- c. Programa de incentivos para la formalización: registro y licencias. Esto implica dar cumplimiento a una responsabilidad legal, pero mirado no solo como el registro como tal, sino como la utilidad que puede tener para un manejo eficiente de los recursos hidrobiológicos, con lo cual se contribuye al desarrollo sostenible



en la región. Es decir, utilizar el registro para generar información que permite tomar decisiones, para mejorar los procesos a lo largo de la cadena de valor de la pesca artesanal.

Tiempo	Acciones
Corto plazo	<ul style="list-style-type: none"> - Información sobre aspectos legales y de formalización. - Reducción de barreras y costos de la formalización.
Mediano plazo	<ul style="list-style-type: none"> - Programas de información sobre formas de asociatividad empresarial. - Creación y operación de sistemas de registros <i>online</i>. - Sistemas de transparencia de la gestión para los IPA.
Largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> - Operatividad de un esquema <i>online</i> de registro y actualización de licencias, que facilite el monitoreo y control.

- d. Promover programas de financiamiento: se trata de la provisión de capital de trabajo y financiamiento de capital para mejora de embarcaciones y creación de pequeñas empresas de servicios (sobre la base de embarcaciones y activos ya formalizados). En este sentido, Fondepes es un brazo de apoyo financiero que podría servir de soporte, a la par de promover la entrada de las instituciones financieras privadas en un esquema de cadena productiva y no solo de extracción.

Tiempo	Acciones
Corto plazo	<ul style="list-style-type: none"> - Priorizar acciones de financiamiento con los fondos actuales disponibles. - Generar información básica de los PA para su articulación al mercado financiero.
Mediano plazo	<ul style="list-style-type: none"> - Generar esquemas de financiamiento promocionales para la pesca artesanal, asociados con capitales privados.
Largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> - Promover líneas de crédito para el sector artesanal con el concurso de fondos internacionales.

En definitiva, las propuestas son claras y la normativa actual lo permite, es decir, no se requieren cambios legislativos que podrían tomar mucho tiempo y evitar lograr el desarrollo del subsector. El objetivo es que los gobiernos regionales tomen el reto de considerar a la pesca artesanal como una oportunidad para el desarrollo regional.



6. Conclusiones y recomendaciones

La presente investigación muestra las características del sector pesquero artesanal en el Perú bajo un enfoque de cadenas de valor y utilizando básicamente la información del Primer Censo Nacional de la Pesca Artesanal. En este sentido, para el análisis se construyó la cadena de valor que existe en la pesca artesanal, desde la fase de extracción hasta el consumo final. De esta manera, se han podido identificar problemas y obstáculos que presenta la cadena de valor, que no permiten un adecuado desarrollo de la actividad pesquera artesanal, ni adecuados niveles de productividad (y, por ende, de ingresos) de los diferentes agentes participantes, en particular de los pescadores artesanales.

Dentro de los principales resultados de este análisis, se pueden mencionar:

1. Con la realización de esta investigación se ha podido construir la cadena de valor de la pesca artesanal, que está conformada por cuatro fases: extracción, procesamiento, comercialización y consumo final. La modelación de cada una de estas fases es un primer aporte de la investigación, en la medida en que existe poco trabajo académico sobre este subsector de la actividad pesquera nacional.
2. La información del Primer Censo Nacional de Pesca Artesanal (Cenpar) permite analizar la cadena de valor de la pesca artesanal en las fases de extracción, de procesamiento y de comercialización, en la medida en que tiene información sobre las características de los pescadores artesanales y de las embarcaciones (para la fase de extracción y la



comercialización) y de los desembarcaderos pesqueros artesanales (DPA) (para la fase de procesamiento). Además, fuentes adicionales han permitido validar la cadena en relación con la fase de procesamiento a nivel de plantas y en cuanto al consumo final. Queda pendiente para futuras investigaciones corroborar el consumo nacional con el uso de la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho).

3. Los resultados muestran que los pescadores artesanales, pese a ser quienes dan inicio a esta cadena de valor, son los que menos beneficios reciben por dicha actividad. La situación socioeconómica de los pescadores artesanales muestra un elevado nivel de necesidades básicas insatisfechas (NBI), donde el 29,05% tienen al menos una NBI y un 7,2% tienen 2 NBI. Las principales condiciones que afectan a este grupo son la baja calidad de la vivienda y limitaciones en la capacidad económica de los pescadores artesanales. No obstante, un detalle importante es que el nivel educativo está correlacionado positivamente con un mayor nivel de ingresos por las faenas de pesca.
4. Un elemento importante es que las diferencias regionales son notorias y que regiones que son reconocidas como regiones pesqueras, por la cantidad de pescadores involucrados, tienen importantes problemas en cuanto a nivel educativo, presencia de NBI, entre otros. Las regiones Piura, Tumbes y Áncash, en algunos casos, presentan problemas similares.
5. En cuanto a las embarcaciones pesqueras artesanales, se puede afirmar que:
 - a. La poca importancia que se da a la titularidad mediante la inscripción en Registros Públicos (solo el 22,0% de las embarcaciones están inscritas) indica que el pescador artesanal, o el armador, no considera a la embarcación como un activo valioso, que se puede convertir en una garantía para conseguir fuentes de financiamiento.
 - b. El 28,0% de las embarcaciones no tienen ningún sistema de preservación del recurso pesquero, pese a que realizan faenas que



van desde 1 a 3 días, hasta más de 6 días. Esta característica afecta negativamente la calidad del producto final y, por tanto, disminuye las posibilidades de que el pescador pueda obtener un buen precio por el producto.

- c. Más del 85% financian su faena de pesca, es decir su capital de trabajo, mediante recursos que les da el comerciante o intermediario. Aunque este tipo de financiamiento no requiere mayores trámites, tiene un alto costo, en la medida en que obliga al pescador a vender el resultado de la faena de pesca a quien lo habilitó, bajo las condiciones que este último establezca. En ese sentido, el pescador no tiene la opción de buscar mejores precios para su producto, más aún cuando el comerciante tiene mejor información (existe un problema de información asimétrica) y tiene los mecanismos (camión isotérmico, por ejemplo) para lograr que el pescador no tenga otra opción de venta.
6. Los servicios que ofrecen los DPA no son suficientes para permitir la generación de valor agregado, ya que en primer lugar no están lo suficientemente equipados ni tienen una gestión que permita la provisión de servicios de calidad. La gran mayoría de los DPA son administrados por las OSPA (Organizaciones Sociales de Pescadores Artesanales), y estas organizaciones no reciben recursos públicos para el financiamiento de los gastos operativos. En esta lógica, al solo financiarse con las cuotas que pagan los asociados y los usuarios de la infraestructura, las posibilidades de brindar servicios de calidad son bajas, dada la baja tasa de pago. La situación de la infraestructura no es mejor en aquellos casos en los que la administración es realizada directamente por Produce o las Direpro.
 7. En relación con lo anterior, la falta de agua (dulce y salada), de cámaras de conservación, de productores de hielo, entre otros, genera que la posibilidad de que el pescador venda productos de mayor valor agregado sea baja.



Ante este diagnóstico, se hace necesario desarrollar un nuevo modelo de gestión para la pesca artesanal. La propuesta presentada tiene como fundamento la necesidad de tomar acciones para lograr una gestión productiva, administrativa y de comercialización, que permita que los eslabones a lo largo de la cadena de valor eleven su productividad y así se puedan mejorar los ingresos de los diferentes agentes participantes.

Las recomendaciones que se pueden hacer son a dos niveles: nacional y regional. En el ámbito nacional, el apoyo a la pesca artesanal se sustenta en su importancia en la dieta alimenticia de la población y, de otro lado, en la necesidad de modernizar el sector y permitir un crecimiento sostenido de la producción, lo cual contribuye a mejorar las condiciones de vida del pescador artesanal. En este sentido, reforzar el cumplimiento de las normas, entre las cuales están el registro de embarcaciones, la regulación sanitaria, la regulaciones laborales, entre otras, es un aspecto imprescindible para garantizar las bases para el desarrollo del sector y la calidad de los productos hidrobiológicos. Por otro lado, existe la necesidad de que el Gobierno central promueva la inversión privada y las fuentes de financiamiento para modernizar las embarcaciones pesqueras artesanales, pieza fundamental para desarrollar el sector.

En el ámbito regional, se hace necesario visualizar el desarrollo potencial de la actividad pesquera artesanal, sobre todo en aquellos lugares donde existe mucha población dedicada a esta actividad. La decisión política de modernizar y transformar el sector pesquero artesanal a uno abierto al mercado y competitivo, es fundamental para priorizar acciones de corto, mediano y largo plazo, las cuales han sido mencionadas anteriormente. En resumen, la acción conjunta del Gobierno nacional y de los gobiernos regionales es necesaria para que el sector pesquero artesanal pueda desarrollarse como se merece.



7. Referencias

AECI

2003 *Diagnóstico socio-económico de los pescadores artesanales de Ilo y Tacna*. Tacna.

ÁLVAREZ, R.

2005 *Análisis de la cadena de valor del aguaymanto*. GIZ.

AVDALOV, N.

2009 *Manual de control de calidad y manipulación de productos pesqueros para pescadores y procesadores artesanales*. Infopesca.

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

2014 *Base estadística en línea 2014*. Lima: BCRP.

2011 *Memoria anual 2011 y Notas Semanales 2011*. Lima: BCRP.

BELLÚ, L. G.

2013 *Value Chain Analysis for Policy Making. Methodological Guidelines and Country Cases for a Quantitative Approach*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO.

BJØRNDAL, T.; A. CHILD y A. LEM (eds.).

2014 *Value Chain Dynamics and the Small-Scale Sector: Policy Recommendations for Small-Scale Fisheries and Aquaculture Trade*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper N.º 581. Rome, FAO. 112 pp.

CAD

2004 *El estado en la cadena de valor de las exportaciones*. 13 de mayo. Lima, Perú.



COASE, R.

1937 «The Nature of the Firm». En: *Economica*.

COMISIÓN MULTISECTORIAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL

2013 *Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional*. Lima: GIZ-FAO.

ESCOBAR, G.

2011 *Propuesta de mejoramiento de los procesos del Departamento de Operaciones Nacionales del Área Técnica de la Comisión Nacional del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial*. Escuela Politécnica Nacional.

ESTEVE, S.

s. f. *Diferenciación de productos: patrones de fijación de precios*. Valencia, España.

FAO

2014a *Fisheries and Aquaculture Topics. Small-Scale and Artisanal Fisheries*. Topics Fact Sheets. Texto de Jan Johnson. FAO Fisheries and Aquaculture Department [en línea]. Roma. Fecha de consulta: 20 de junio de 2014. <<http://www.fao.org/fishery/topic/14753/en>>.

2014b *Fisheries and Aquaculture topics. Types of fisheries*. Topics Fact Sheets. Texto de Andrew Smith. FAO Fisheries and Aquaculture Department [en línea]. Roma. Fecha de consulta: 20 de junio de 2014. <<http://www.fao.org/fishery/topic/12306/en>>.

2014c *Value Chain Dynamics and the Small Scale Sector. Policy Recommendations for Small-Scale Fisheries and Aquaculture Trade*. (BJØRNDAL, T.; A CHILD y A. LEM, editores). FAO, Fishery and Aquaculture Technical Paper 581.

2012 *The State of the World Fisheries and Aquaculture*. Roma: FAO.

2010 Perfiles sobre la pesca y la acuicultura por países. Provisto por Fisheries Global Information System (Figs). <<http://www.fao.org/fishery/countryprofiles/search/es>>.

2009 *Examen mundial de la pesca y la acuicultura*.

FERES, J. y X. MANCERO

2001 *El método de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y sus aplicaciones en América Latina*. Santiago: Cepal.



FONDO EUROPEO AGRÍCOLA DEL DESARROLLO EUROPEO

2013 *Cadena de valor de productos agroalimentarios*. Observatorio de Precios y Mercados. UE y Junta de Andalucía.

GALARZA, Elsa

2010 *La economía de los recursos naturales*. 2.ª ed. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.

GALARZA, E.; J. KÁMICHE, V. LOYOLA, P. XANDRI y W. ZUZUNAGA

2007 *Proyecto de Apoyo al Desarrollo del Sector Pesquero y Acuicola del Perú, Pa-despa 1999-2006. Reflexiones sobre los resultados y estudios de caso*. Lima: AECI-UP.

GIZ

2011 *El aguaymanto, cultivo promisorio de la Región Cajamarca. Diagnóstico de la cadena de valor del aguaymanto en la Región Cajamarca*. Perú.

HARDIN, Garret

1968 «The Tragedy of the Commons». En: *Science*, vol. 162, N.º 3859 (13 de diciembre), pp. 1243-1248.

HARTWICK, J. y N. OLEWILER

1998 *The Economics of Natural Resource Use*. 2.ª ed. Addison-Wesley.

HOWARD, G. y J. BARTRAM

2003 *Domestic Water Quantity, Service Level and Health*. WHO.

INEI

2014a *Datos sobre el valor agregado bruto por sectores económicos y PBI sectorial*. Obtenido de <<http://www.inei.gob.pe>>.

2014b *Sistema de Información Económica*. Obtenido de <<http://www.inei.gob.pe>>.

INEI-PRODUCE

2013 *Censo Nacional de la Pesca Artesanal del Ámbito Marítimo – Cenpar 2012*. Lima: INEI.



MEF

2011 *MEF*. Obtenido de <http://www.mef.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=370&Itemid=100412>.

MIDIS

2012 *Política de Nutrición y Seguridad Alimentaria en Perú*. Lima: Midis.

MINAG

2013 *Minag*. Obtenido de <<http://www.minag.gob.pe/portal/sector-agrario/pecuaria/cadenas-productivas?start=2>>.

MINEDU

2013 Evaluación censal de estudiantes 2013 (ECE 2013). Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes.

NICHOLSON, W.

2007 *Teoría microeconómica. Principios básicos y ampliaciones*. 9.ª edición. México: Thomson.

OLDEPESCA

2010 *Elaboración de protocolos para el mejoramiento de la calidad, sanidad e inocuidad de productos provenientes de la pesca artesanal y de pequeña escala en la región*. México: XXI Conferencia de Ministros.

OREGON INSTITUTE OF MARINE BIOLOGY

2011 *The Fish Project*. Obtenido de <<http://thefishproject.weebly.com/artisanal-fisheries.html>>.

PACHECO, Rodolfo; Sergio GONZÁLEZ y Víctor ARGÜELLO

2007 *Análisis de las cadenas de valor en Nicaragua*. Gobierno de Finlandia y Cosude.

PAREDES, C. y M. E. GUTIÉRREZ

2008 *La industria anchovetera peruana: costos y beneficios. Un análisis de su evolución reciente y de los retos para el futuro*. Lima: Instituto del Perú de la Universidad San Martín de Porres.



PEREDA, F. A.

2010 *Diagnóstico social sobre el trabajo y el empleo en el sector pesquero de Ecuador y Perú*. Proyecto para el Desarrollo Racional y Sostenible del Sector Pesquero (INT/07/16M/SPA). Madrid, España: OIT, pp. 27-28.

PERMAN, R.; Y. MA, J. McGILVRAY y M. COMMON

2003 *Natural Resource and Environmental Economics*. 3.ª ed. Pearson Education Limited.

PERÚ

2002a *Ley de Bases de la Descentralización*. Lima: Perú.

2002b *Ley Orgánica de Gobiernos Regionales*. Lima: Perú.

PORTER, M.

1985 *Competitive Advantage Creating and Sustaining Superior Performance*. Nueva York: The Free Press.

PRODUCE

2013a *Anuario estadístico 2012*. Obtenido de <<http://www.inei.gob.pe>>.

2013b *Boletín Estadístico de Pesca*, diciembre de 2013.

2012 *Portal del Ministerio de la Producción*. <<http://www.produce.gob.pe/>>.

2010 Plan Estratégico Sectorial Multianual del Sector producción – Pesem 2011-2015.

2007 *Cadenas productivas*. <<http://www.cadenasproductivas.org.pe/>>.

PUNTES, V. y A. MONCALEANO

2012 *Sistema de Gestión Regional para el Uso Sostenible de los Recursos Pesqueros del Corredor Marino del Pacífico Este Tropical (CMAR)*. Bogotá: Cross Market Ltda.

SANGUINETTI, L. E.

2009 *La comercialización en primera venta de los productos de la pesca marítima artesanal en el Perú*. Produce.



SCHEFFCZYK, Roland

2008 «Fishing Port Management. The unforgotten Subject». En: *Fishing and Aquaculture*, vol. 1.

SNP

2014 *Aportes al Debate en la Pesquería*, N.º 3. Lima, Perú.

USTATE, Zoraida

2005 *Estudio de prospectiva de la cadena productiva de la industria pesquera en la República de Colombia*. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Unido/ NNUU.

WORLD BANK

2011 *ICT in Agriculture: Connecting Smallholders to Knowledge, Networks and Institutions*. Washington D. C.: World Bank .



Anexo

Anexo 1

Metodología alternativa para el cálculo de las NBI sobre capacidad económica

Una forma alternativa de definir la capacidad económica es trabajar con el nivel educativo de los padres en el hogar, así como con el número de hijos que existe (y que son dependientes del hogar). Al respecto, se ha construido un índice agregado de la siguiente manera:

$$nbi(CE) = \frac{nbi(ep) + nbi(ec) + nbi(nh)}{3}$$

Donde:

Nbi (ep): toma el valor de 1 si el pescador asistió como máximo a la primaria

Nbi (te): toma el valor de 1 si la cónyuge asistió como máximo a la primaria

Nbi (pi): toma el valor de 1 si la familia tiene más de dos hijos

Si el índice toma $2/3$ o más, se considerará que el pescador posee una necesidad básica insatisfecha. Esto debido a que si el pescador tiene muchos hijos y uno de los esposos (pescador o cónyuge) no ha cursado más que la primaria, entonces potencialmente cada uno de sus miembros no va a disfrutar de ciertos niveles mínimos de vida. Los resultados de esta metodología fueron los siguientes:



Número de pescadores de acuerdo a las necesidades básicas insatisfechas

	NBI 1	NBI 2	NBI 3	NBI 4	Pescadores por región
Áncash	517	238	165	618	3.645
Arequipa	797	283	198	470	4.006
Callao	65	2	37	191	1.241
Ica	963	208	313	878	5.731
La Libertad	138	12	56	249	1.223
Lambayeque	115	34	276	1.278	2.945
Lima	654	94	262	922	5.613
Moquegua	247	352	97	195	2.022
Piura	2.259	1.461	971	4.805	13.248
Tacna	246	29	49	129	1.040
Tumbes	1.003	729	351	937	3.447
Total	7.004	3.442	2.775	10.672	44.161
Participación	15,86%	7,79%	6,28%	24,17%	-

Fuente: INEI-Produce (2013).

Elaboración propia.