

La sostenibilidad como base del ingreso y empleo del sector pesquero: Cadenas de valor de la actividad pesquera y acuícola en el Perú

Juan Carlos Sueiro

Santiago de la Puente

Centro para la Sostenibilidad Ambiental
Universidad Peruana Cayetano Heredia

SUMILLA

La pesquería peruana de anchoveta (*Engraulis ringens*) es la más grande del mundo. Sin embargo, pocos han sido los esfuerzos para cuantificar los ingresos y el empleo que genera el aprovechamiento los recursos marinos vivos en el Perú, bajo una visión integradora que vaya más allá de este pequeño pez pelágico.

Esta investigación tiene como objetivo evidenciar y cuantificar las articulaciones productivas que resultan de la pesquería peruana y actividades conexas, a través de la elaboración de un modelo bio-económico utilizando la función de cadenas de valor del software Ecopath with Ecosim <www.ecopath.org>.

Se estimó para el año 2009, que el sector pesquero peruano contribuye con alrededor de 232 mil puestos de trabajo. El 45% de ellos provienen de la fase de comercialización de los productos pesqueros, mientras que las fases de extracción y procesamiento contribuyen con el 32% y 20% respectivamente. El multiplicador económico de la actividad pesquera es de 2.9 y se estima que la contribución al PBI del sector pesquero durante ese año fue de 3.2 mil millones de dólares americanos. Sólo el 36% de esta proviene de las fases extractivas.

La pesca industrial de anchoveta genera el 32% de la contribución al PBI del sector pesquero, representa el 86.7% de los desembarques en peso y el 13.4% del empleo de este sector. El 68% de la contribución al PBI del sector y el 86.6% del empleo, dependen sólo del 13.3% de los desembarques, de más de 300 especies, muchas de ellas dependientes de la anchoveta.

Estos resultados demuestran la necesidad de adoptar un enfoque ecosistémico en el manejo de la pesquería peruana, para poder fomentar decisiones que contribuyan a incrementar la contribución de los recursos marinos vivos a la economía y bienestar nacional.

Palabras claves: *anchoveta, pesca artesanal, pesca industrial, sector pesquero peruano, sostenibilidad pesquera, enfoque ecosistémico, empleo, gastronomía, PBI.*

ABSTRACT

*The Peruvian anchoveta (*Engraulis ringens*) fishery is the largest fishery of the world. However, very few efforts have been made to quantify the overall contribution of marine living resource use to the Peruvian GDP and employment.*

The aim of this project was to identify and quantify the complex economic relationships that result from the Peruvian fisheries, and other related activities, by constructing a bio-economic model using the Value Chain function of the Ecopath with Ecosim software <www.ecopath.org>.

We estimate that for 2009, the use of marine living resources generated 232 thousand jobs in Peru. 45% of them resulted from the commercialization phase of the value chain, whilst the extraction (32%) and transformation (20%) of these resources generated fewer jobs. The economic multiplier of the fishing activities was of 2.9. The overall contribution to the Peruvian GDP during that year was of 3.2 billion American dollars. Only 36% of this money came from the extractive phases of the value chain.

The industrial anchoveta fishery, and the reduction industry, is responsible for 86.7% of the landings, 13.4% of the jobs and 32% of the contribution of fisheries sector to the Peruvian GDP. The remaining 86.6% of the jobs and 68% of the fisheries sector's contribution to the Peruvian GDP, result from only 13.3% of the landings. These landings comprise over 300 species, many of which prey on anchoveta.

These results demonstrate the need to adopt an ecosystem approach to fishery management in order to promote decision-making processes that foster a greater contribution of marine living resource use to the national income and wellbeing.

Keywords: *anchoveta, artisanal fisheries, industrial fisheries, Peruvian fisheries sector, fisheries sustainability, ecosystem approach to fisheries, employment, gastronomy, GDP.*

INTRODUCCIÓN

La pesquería peruana de anchoveta (*Engraulis ringens*) es, en volumen, la más grande del planeta (FAO, 2012). Esta genera una actividad exportadora importante para el país, a través de productos como la harina y el aceite de pescado (PROMPERU, 2012). Sin embargo, menos visible, conocido y difundido, es su rol dentro de una muy compleja red de cadenas de valor de las industrias del consumo humano directo (enlatado, curado y congelado), en donde tiene un rol mayoritario.

A su vez, esta especie tiene un rol clave dentro de los ecosistemas del mar peruano (Pauly & Tsukayama, 1987; Pauly et al., 1989; Jahncke et al., 2004; Pikitch et al., 2012), ya que es fuente de alimento de un gran grupo de peces e invertebrados. A su vez, muchas de estas especies tienen mercados y generan empleo, a través de su aprovechamiento directo o indirecto. Sin embargo, es extendido el grado de desconocimiento sobre su importancia socio-económica (empleos e ingresos) en el Perú.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Aportar mayor conocimiento a las articulaciones productivas que se realizan en la pesquería peruana y actividades conexas, para una gestión ecosistémica y sostenible de ella.

METODOLOGÍA UTILIZADA

Se ha realizado un mapeo extensivo de todas las actividades económicas que se realizan en torno a la actividad pesquera, desde la fase extractiva en adelante (recepción, estiba, transporte, procesamiento y comercialización) para luego proceder a recopilar información relacionada a cada una de estas actividades disponibles en el Ministerio de la Producción, el Banco Central de Reserva y Promperú principalmente, así como se ha hecho una extensiva búsqueda bibliográfica (con escasos resultados) relacionada a los aspectos socio económicos de estas actividades.

Asimismo se han realizado entrevistas con informantes claves relacionados a diversas actividades. Estas han sido especialmente útiles en los ámbitos en que la información no existe o está muy dispersa.

En base a ello hemos agrupado las principales actividades por su similitud (por ejemplo conservas de pescado) y promediando sus diferencias en costos (por ejemplo el tipo de pescado utilizado) para obtener valores agregados.

Ello ha permitido estimar los ingresos, costos y empleos, expresados por tonelada de materia prima utilizada los que han sido insumos para el modelo Ecopath (Christensen y Walters, 2004) el cual organiza el flujo de los productos pesqueros desde las embarcaciones y recolectores a través de varias fases: acarreo, estiba, procesamiento, transporte hasta finalmente el consumidor en el país. Proporciona balances de masas, simulaciones dinámicas, optimizaciones espaciales, evaluación y mejoras de las políticas y el manejo y otras evaluaciones que comprendan aspectos socioeconómicos.

Una versión ad hoc ha sido desarrollada para el ecosistema de Humboldt, la cual ha sido validada por el equipo de trabajo involucrado, al inicio de la investigación (para definir

los criterios para la recopilación de información y para la configuración específica del modelo ecopath) como a su término, para validar y ajustar los primeros resultados generados por el modelo.

En relación al empleo, hemos estimado el número de pescadores de las embarcaciones, tomando en cuenta la cantidad de botes industriales con permisos de pesca vigente y un número de tripulantes en base a tres tamaños de embarcaciones, tanto de las de casco de acero como las de madera. Un proceso similar se ha hecho para la flota que captura merluza, clasificada en dos categorías.

Hemos considerado una proporción de las capturas de jurel y caballa proveniente de la flota industrial (que tiene cuota asignada) y la proporción complementaria de la flota artesanal.

Para el empleo en la pesca artesanal, hemos tenido en cuenta información de las Encuestas Nacionales Estructurales de la Pesca Artesanal, ENEPA , que ha realizado el Instituto del Mar del Perú, IMARPE en el 2005 y que actualizó en el 2009 (Estrella y Swartman, 2010), sobre la base de entrevistas a pescadores, armadores, administradores de desembarcaderos pesqueros artesanales, de mercados mayoristas y a técnicos de empresas pesqueras de consumo humano directo, CHD, entre otros para determinar el número de tripulantes más frecuentes según los aparejos utilizados en la pesca artesanal.

Con relación a las actividades en tierra, para estimar el empleo en las plantas de harina y aceite de pescado, hemos utilizado aquellas que tienen licencia de operación vigente en el 2009 según tres categorías de tamaño y diferenciado el número de obreros, administrativos, de laboratorio, estiba y vigilancia.

Para las plantas de productos para el consumo de las personas, la capacidad instalada no es un indicador apropiado, sino el volumen de pesca procesada. Así por ejemplo, si Paita procesa diez veces más pota que merluza, aproximadamente diez veces más empleo generará en las plantas una especie respecto a la otra. Además, en el procesamiento de anchoveta, hemos considerado más empleo por Tonelada, en base a ratios proporcionados por empresarios y funcionarios de la industria congeladora y conservera.

En la actividad acuícola se consideró concha de abanico y langostinos. Los indicadores fueron tomados de Alcázar y Mendo (2008) para la primera y Berger et al. (2004) para la segunda.

La información relacionada a la extracción de guano fue obtenida de Agrorural y de una valoración de María Elena Gutiérrez (2009) para el sistema de islas islotes y puntas guaneras.

En la distribución hay dos grandes sistemas. El de pescado crudo y el de productos para el consumo. Respecto al primero, el más grande y complejo, es el que involucra la comercialización del pescado fresco. Es el que más distancias recorre y concentra en Lima su principal mercado que se abastece prácticamente de todas las regiones costeras. Junto con el de Santa Rosa en Chiclayo, han servido como referencia para estimar el empleo involucrado en la comercialización mayorista.

A su vez, la comercialización del pescado fresco continua a través de una vasta red de ventas al por menor en mercados de abastos, como en cadenas de supermercados.

Hay también un transporte de pescado hacia las plantas procesadoras, desde los DPA o directamente a las fábricas. En el primer caso involucra personal de apoyo en desembarque, limpieza y transporte a las plantas, las que usualmente no están lejos del lugar de desembarque.

El segundo gran sistema de distribución es el que corresponde a los productos pesqueros. Los que exportan, sea harina y aceite de pescado, congelado, conservas o curado, usualmente se transportan desde las plantas a los puertos (Callao, Chimbote, Paíta, Ilo, entre los principales)

En el mercado interno, la red de distribución de conservas es la más extendida, a través de las bodegas, puestos de abarrotes en los mercados y en supermercados, este producto es distribuido con varios más (aceite, leche, entre otros) para su venta al público.

La distribución y comercialización de pescado congelado exige una cadena de frío. A su vez tiene tres modalidades: a través de supermercados, que ofrecen cierta variedad de productos congelados a precios relativamente altos (con la excepción reciente de anchoveta, aunque en pequeños volúmenes aun) y mediante lugares de almacenamiento de las empresas pesqueras en varias ciudades de la sierra para su venta al consumidor en determinados puntos de venta. Existe también un sistema de distribución de pescado congelado en los mercados en donde se vende pescado fresco al por mayor. En este, cuando se reduce la oferta peruana de jurel congelado, se ampliaba las importaciones de Chile.¹

Los productos curados en base a la anchoveta, se exportan en una gran proporción, así como las algas en el sur. Hay una modalidad de distribución de pesca salpresa de manera artesanal en Piura y Lambayeque que tiene sus mercados en la costa, sierra y parte de la selva alta, del norte del país y el sur andino de Ecuador.

Hemos considerado la cada vez más importante actividad gastronómica a través de la estimación del empleo que generan los restaurantes exclusivamente marinos en el país.

En relación a los costos de las diferentes actividades, los costos de la extracción de anchoveta para harina así como la producción de esta son relativamente conocidos, debido a la mayor información disponible, tanto de las empresas como del sector, así como cierta homogeneidad productiva: harina y aceite de pescado en donde la variedad, la da la calidad del producto (y de la pesca)

Sobre otras industrias para el CHD y la pesca artesanal se dispone de bastante menos información. Por ello, la información principal proviene de entrevistas, trabajo de campo y de publicaciones varias como De la Puente et al. 2011 y sobre la flota artesanal en Estrella et al. Alfaro Shigueto et al. (2010) Estrella & Swartzman (2010), Clemente (2009).

En el procesamiento de los productos para el CHD, el componente clave en los costos (y en los ingresos) es el pescado utilizado, no solo por su magnitud sino sobre todo por tener precios diferentes. Para conservas por ejemplo, un precio tiene una tonelada de atún y otro precio tiene una tonelada de anchoveta.

¹ Actualmente Chile enfrenta una grave disminución de las capturas de jurel.

Para la estimación de los ingresos el registro de las exportaciones ha sido una información valiosa, por su magnitud y como referencia para calcular la proporción correspondiente a los mercados nacionales.

El de mayor dificultad ha sido el del pescado fresco proveniente de la pesca artesanal debido a la escasa información disponible. El trabajo de Clemente (2009) ha sido útil para proporcionar información sobre ella, en determinados lugares y los mercados mayoristas de Callao y Villa María del Triunfo.

No hemos incluido aspectos tributarios, pues SUNAT no tiene disponible información diferenciada de manera apropiada ni de los impuestos que pagan las actividades pesqueras ni de las devoluciones por IGV y de aranceles de insumos importados para bienes de exportación. Lo que si podemos decir es que el segundo es de mayor magnitud que el primer concepto.

LOS PRINCIPALES HALLAZGOS

Teniendo como *input* esta información recopilada y organizada, se ha alimentado el modelo y realizado el test de consistencia y ajuste para su validación. Los principales hallazgos son, empezando por el más obvio, que la pesquería de anchoveta es, en volumen la más importante pesquería del mundo: 80% de los volúmenes desembarcados son anchovetas. Esta especie tiene un rol importante en la base del sistema trófico del ecosistema de afloramiento (Coker 1910; Pauly y Tsukayama, 1987; Pauly et al. 1989).

Las diferentes cadenas de valor que articula la pesquería peruana están organizadas como un símil de las cadenas tróficas de los ecosistemas marinos, (a los cuales ecopath se puede acoplar, pero que no ha sido el caso para el modelo peruano) en donde en el primer nivel de la cadena de valor están las embarcaciones y extractores, en el siguiente las plantas pesqueras, los comerciantes y los consumidores.

Hay cadenas de valor relativamente largas como por ejemplo el pescado congelado (jurel) así como la cadena de valor del pescado fresco, en donde los mercados mayoristas pesqueros tienen un rol de concentrador de ofertas relativamente dispersas y redistribución a los lugares de expendio minorista, es también relativamente larga y es la más importante por el número de personas que involucra.

En los últimos años ha habido un incremento de la industria para el CHD que se refleja en los principales indicadores, que pasaremos a presentar a continuación.

Hemos estimado en 232 mil empleos, mayor que las cifras oficiales (FAO 2011) y menor que otras estimaciones (Teh y Sumalia, 2011). Una importante proporción de empleos (45%) en la actividad pesquera peruana se generan en la comercialización, que incluye gastronomía de los productos pesqueros, 32% en la extracción y 20% en procesamiento. Por género, la extracción es predominantemente masculina en el procesamiento las proporciones son similares entre varones y mujeres y en la comercialización son mayoritarias las mujeres. La producción de harina de pescado provee del 5% del empleo.

Por otro lado, con relación a las embarcaciones, la flota que genera más empleo es la artesanal de cerco, la flota potera y la industria para harina de pescado. Si evaluamos el

empleo total que se genera por especies, los invertebrados dan cuenta del 27% (incluye no embarcados), anchoveta 23% y jurel 16%.

El multiplicador económico de la actividad pesquera es de 2.9, es decir, por cada dólar invertido en la fase extractiva, se generan casi dos dólares en las otras actividades que se llevan a cabo.

Es relativamente reducido, debido a que las exportaciones pesqueras peruanas son productos de relativamente bajo valor, en comparación al conjunto de productos pesqueros que se ofertan. En una proporción mayoritaria es harina de pescado. Asimismo, una proporción importante de productos congelados que se exportan, son insumos para industrias alimentarias de otros países.

La contribución al PBI del sector pesquero, proviene de la extracción y el procesamiento con 36 y 34% respectivamente y la venta minorista con 26%. Visto por la flota, más de la mitad del PBI es aportado por la flota de cerco industrial (de acero y madera) como artesanal (hasta 32.6M³).

Si bien la anchoveta es la principal especie con 31% en la contribución al PBI y que cuenta con las más grandes del sector pesquero peruano. Sin embargo, todo el resto de especies, representa las dos terceras partes de la contribución al PBI, muchas de las cuales dependen de la anchoveta (Pikitch et al. 2012).

PRINCIPALES CONCLUSIONES

Hay una contribución poco visible de varias otras actividades pesqueras (las orientadas al consumo humano directo genera dos terceras partes de los ingresos y tres cuartas partes de los empleos) que contribuimos a conocer y a dimensionar, lo que proporciona el ecosistema como recursos pesqueros, como un aporte para el enfoque ecosistémico en su administración.

Es necesario ampliar el registro de las actividades pesqueras. El registro pesquero es solamente parcial y lo que se dispone no se divulga de manera apropiada.

Nuestra actividad pesquera es de relativamente bajo valor, expresado en dólares por tonelada de producto. Tomando en cuenta información de FAO (CITAR) si bien el Perú representa el 7% aproximadamente de las capturas mundiales. En términos de valor esas capturas solamente alcanzan al 2%. El valor del multiplicador de la actividad extractiva pesquera de 2.9 es un poco más bajo que el de latino América calculado por (Sumalia y Hannesson, 2010) en 3.3.

Es urgente mejorar las capacidades de regulación, vigilancia y control del Estado, con énfasis en los Gobiernos Regionales. Así como ampliar la investigación en especies diferentes a la anchoveta, pero que es la base principal de los ingresos y empleos de la actividad pesquera peruana.

El derecho de pesca que paga la extracción pesquera industrial es bastante reducido, comparado con la magnitud económica de los sectores que lo componen y de las ganancias económicas que se obtienen, así como los recursos que demandan la investigación y el control y vigilancia para la administración sostenible de los recursos pesqueros.

Es pertinente que el Ministerio de la Producción incorpore las performances económicas de las actividades pesqueras, como información para la toma de decisiones. En la reestructuración reciente del Ministerio de la Producción (RM 343-2012-PRODUCE) se ha incluido una Dirección de Estudios y Derechos Económicos Pesquero y Acuícola, que deberá ser la encargada de ello.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcazar, J. & Mendo, J. 2008. Crecimiento y supervivencia de juveniles de *Argopecten purpuratus* en sistemas de fondo y suspendido en la zona de Casma, Perú. *Ecología Aplicada*, 7: 71–80.

Alfaro-Shigueto, J., et al. 2010. *Where small can have a large impact: Structure and characterization of small-scale fisheries in Peru*. *Fisheries Research*, 106: 8–17.

Arellano Marketing. 2009. Dimensionamiento del aporte económico y social de la gastronomía en el Perú. 122p.

Berger, C., et al. 2004. Programa nacional para la competitividad de la acuicultura langostinera en el Perú 2005-2014. 118p.

Caillaux, M. 2010. Cambios en el Índice Trófico Marino de las capturas de los principales recursos pesqueros de la costa peruana desde el año 1950 hasta el 2008. Tesis para obtener el título de ingeniero pesquero. Universidad Nacional Agraria La Molina, Facultad de Pesquería, Lima, Perú. 112p.

Christensen, V. & Walters, C. J. 2004. *Ecopath with Ecosim: methods, capabilities and limitations*. *Ecological Modelling*, 172: 109–39.

Clemente, L. 2009. La comercialización en primera venta, de los productos de la pesca marítima artesanal en el Perú: Problemática y plan de mejoras. 62p.

Coker, R. E. 1910. The fisheries and the guano industry of Peru. Fourth International Fishery Congress held at Washington, USA, September 22 to 26, 1908, 333–365–Plates XII–XVII.

De la Puente, O., et al. 2011. La pesquería peruana de anchoveta: Evaluación de los sistemas de gestión pesquera en el marco de la certificación a cargo del Marine Stewardship Council. 160p.

Estrella-Arellano, C. & Swartzman, G. 2010. *The Peruvian artisanal fishery: Changes in patterns and distribution over time*. *Fisheries Research*, 101: 133–45.

FAO. 2010. National fisheries sector overview: Peru. 1–21.

FAO. 2012. The State of World Fisheries and Aquaculture. Rome. 209p.

Gutiérrez, M. E. 2009. Opciones financieras para la sustentabilidad de la gestión de la Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras (RNSIIPG). Informe Final para PNUD, 60p.

Gutiérrez, M. et al. 2012. *Trends in spatio-temporal distribution of Peruvian anchovy and other small pelagic fish biomass from 1966-2009*. Lat. Am. J. Aquat. Res., 40(3): 633-648.

INEI. 1996. Directorio Nacional de Mercados: Encuesta nacional de mercados de abastos. 81p. Disponible en:
<<http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0356/INDEX.HTM>>.

Ipsos-Apoyo. 2008. Censo de establecimientos comerciales – CENCO 2007. Capítulo 6. Características de los principales rubros. 77–92.

Jahncke, J., et al. 2004. *Trends in carbón flux to seabirds in the Peruvian upwelling system: effects of wind and fisheries on population regulation*. Fish. Oceanogr. 13(3): 208-223.

Pauly, D. & Tsukayama, I. (Eds.). 1987. *The Peruvian Anchoveta and its Upwelling Ecosystem: Three Decades of Change*. ICLARM Studies and Reviews, 15, 351p.

Pauly, D., et al. (Eds.). 1989. *The Peruvian Upwelling Ecosystem: Dynamics and Interactions*. Manila: ICLARM Conf. Proc. 18, 438p.

Pikitch, E., et al. 2012 *Little Fish, Big Impact: Managing a Crucial Link in Ocean Food Webs*. 108p.

PROMPERU. 2012. Informe anual del desenvolvimiento del comercio exterior pesquero. Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior (SIICEX). Lima, 84p.

Sumaila, U. R. & Hannesson, R. 2010. *Maximum economic yield in crisis? Fish and Fisheries*, 11: 461–5.

Teh, L. C. L. & Sumaila, U. R. 2011. *Contribution of marine fisheries to worldwide employment*. Fish and Fisheries, 14: 77–88.

ANEXOS

Figura 1: Rol central de la anchoveta en los ecosistemas marinos peruanos

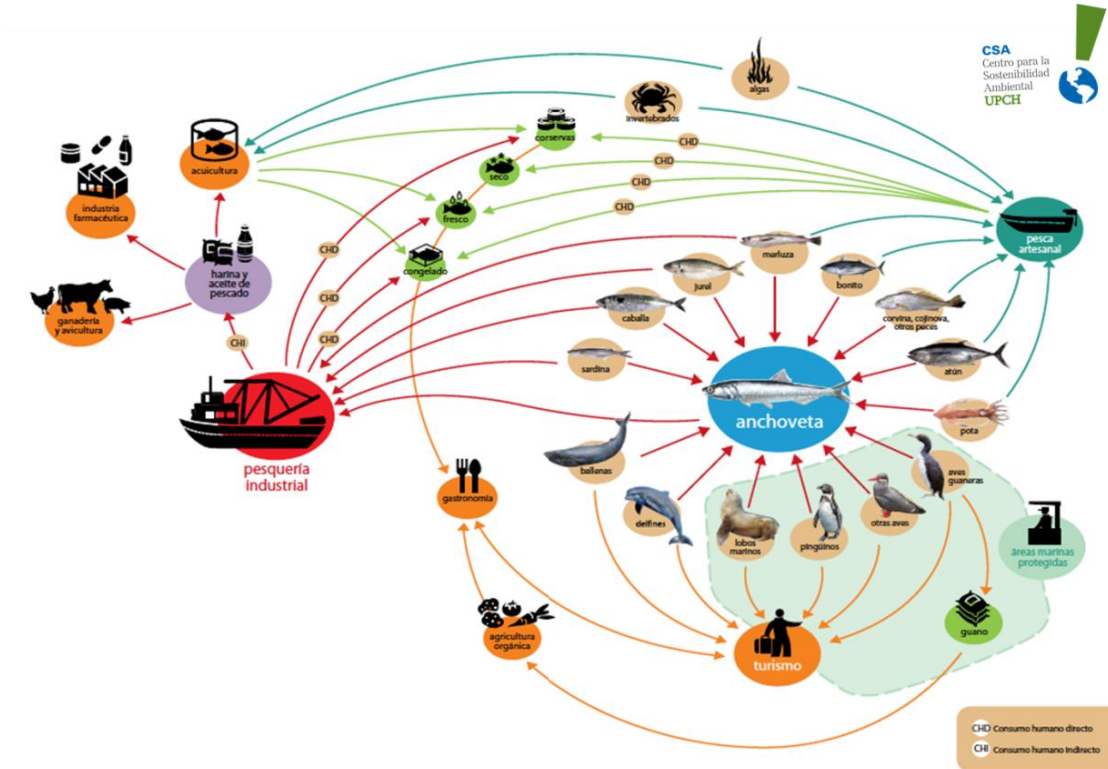


Figura 2: Estructura de la cadena de valor

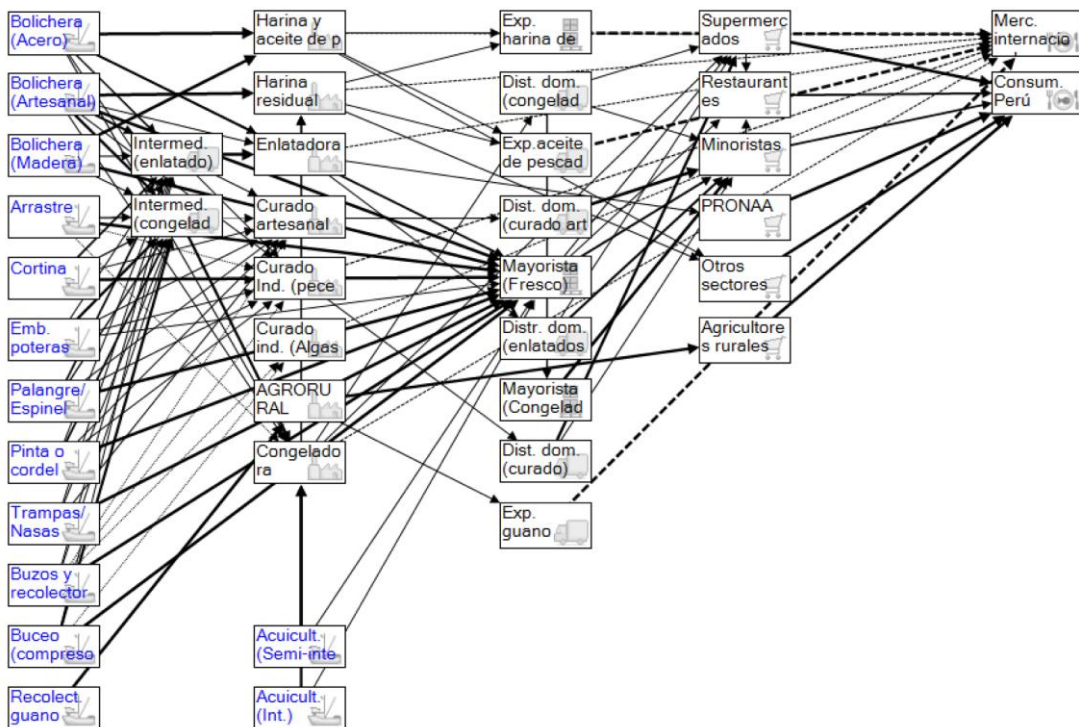


Figura 3: Cuadro comparativo del Consumo Humano Directo (CHD) y el Consumo Humano Indirecto (CHI)

