

Perfil socioeconômico dos piscicultores nas Comunidades do VRAEM do Norte, 2020

Socioeconomic profile of fish farmers in the northern communities of the VRAEM, 2020

DOI: 10.34188/bjaerv5n3-012

Recebimento dos originais: 06/05/2022

Aceitação para publicação: 30/06/2022

Juan Valdivia Zuta

Doctor en Administración de Negocios por la Universidad Peruana Unión
Docente en la Facultad de Ingeniería Pesquera y Alimentos de la Universidad Nacional del Callao
Juan Pablo II 306, Bellavista 07011, Callao
E-mail: jvaldiviaz@unac.edu.pe

Roberto O. Quesquén Fernández

Maestría en Gestión Pesquera en la Escuela de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Pesquera y Alimentos, Universidad Nacional del Callao, Perú
Docente en la Escuela de Ingeniería Pesquera de la Facultad de Ingeniería Pesquera y Alimentos de la Universidad Nacional del Callao
Juan Pablo II 306, Bellavista 07011, Callao
E-mail: roquesquenf@unac.edu.pe

Segundo García Flores

Maestría en Docencia Universitaria y Gestión Educativa en la Universidad Alas Peruanas
Docente en la Facultad de Ingeniería Pesquera y Alimentos de la Universidad Nacional del Callao
Juan Pablo II 306, Bellavista 07011, Callao
E-mail: sgflores13@gmail.com

Jeon Haeun

Universidad Nacional de Pusan, Corea del Sur
Centro de Cooperación Internacional para el Desarrollo, Instituto Marítimo de Corea
26, Haeyang-ro 301 beon-gil, Yeongdo-gu, Busan
E-mail: jhaeun@kmi.re.kr

Gloria Albina Gutiérrez Romero

Ingeniera Pesquera en la Universidad Nacional Agraria de la Molina, Perú
Docente Asociada en la Escuela Profesional de Ingeniería Pesquera de la Facultad de Ingeniería Pesquera y Alimentos de la Universidad Nacional del Callao
Juan Pablo II 306, Bellavista 07011, Callao
E-mail: gagutierrezr@unac.edu.pe

José I. González González

Maestría en Docencia e Investigación Universitaria en la Escuela de Posgrado de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional del Callao, Perú
Docente en la Facultad de Ingeniería Pesquera y Alimentos de la Universidad Nacional del Callao
Juan Pablo II 306, Bellavista 07011, Callao
E-mail: jigonzalezg@unac.edu.pe

Lidia S. Samaniego Pipo

Graduada de la Escuela de Ingeniería Pesquera en la Facultad de Ingeniería Pesquera y Alimentos de la Universidad Nacional del Callao

Asistente de Investigación del KOLAC, Latin America Ocean and Fisheries Cooperation Center, Perú

Juan Pablo II 306, Bellavista 07011, 2do piso de la Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos

E-mail: lssamaniegop@unac.edu.pe

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo, determinar el perfil económico y social de las comunidades acuícolas que se desarrollan en la zona norte del VRAEM, en cuanto a producción, inversión, comercialización, precios, creación de empleo, conformación familiar, educación, salud, servicios básicos, participación de la mujer, etc. Habiéndose aplicado un cuestionario a 85 acuicultores, 17 en Pariahuanca zona sierra, 39 en Satipo y 29 en Pichanaki zona selva.

Los datos se analizaron con estadística descriptiva y correlacional cada uno de los indicadores socioeconómicos de la zona en estudio, observándose que la actividad principal de los acuicultores es la agricultura en el 74% de los encuestados, teniendo a la acuicultura como actividad complementaria ya que el 70% de los casos en promedio le dedica de 2-3 horas al día en promedio. Tiene poco impacto en el empleo, creando entre 1-3 empleos en el 88% de los centros acuícolas, siendo el nivel de producción por debajo de 2 TM (74.1%), con inversiones de 1000 - 5000 soles (71.7%). El canal de comercialización esta poco desarrollada, el 90.5% de los centros acuícolas lo venden en estado fresco, de forma directa o a través de minoristas (69.4%), con precios de 11 y 15 soles el kilo (92%). El 55.3% de los acuicultores tiene formación inadecuada, sin apalancamiento financiero (75.3%). En aspectos sociales se observa que el 51% de los acuicultores están casados, con familias hasta con 5 integrantes (86%), con viviendas predominantemente de madera (60%), resaltando ser propia en 85% de los encuestados y en el 73% ubicado en el mismo centro acuícola; el no contando con servicios básicos como agua potable, alcantarillado, electricidad, internet y telefonía fija en 60%, 84%, 21%, 68% y 55% respectivamente; en nivel educativo solo lograron primaria 27% y secundaria 32%, estando las instituciones educativas de inicial, primaria y secundaria a distancia entre 1 a 5 kilómetros inicial en 52%, primaria en 58% y secundaria 67% respectivamente, y en cuanto al establecimiento de salud más cercano en el 38% manifestó distancia de 1 a 5 kilómetros y 25% de 5 a 10 kilómetros.

Dado la importancia de la acuicultura en la alimentación de los pobladores del VRAEM, en su actividad económica social y los recursos naturales que posee, se recomienda a las instituciones Públicas plantear planes de desarrollo en este sector encaminados al crecimiento y desarrollo de las actividades económicas, sociales y técnicos.

Palabras clave: acuicultura, condiciones de cultivo, socioeconómico.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the economic and social profile of the aquaculture communities in the northern part of the VRAEM in terms of production, investment, marketing, prices, job creation, family composition, education, health, basic services, women's participation, etc. A questionnaire was applied to 85 fish farmers, 17 in Pariahuanca in the highlands, 39 in Satipo and 29 in Pichanaki in the jungle.

The data were analyzed with descriptive and correlational statistics for each of the socioeconomic indicators of the area under study, showing that the main activity of the fish farmers is agriculture in 74% of those surveyed, with aquaculture as a complementary activity since 70% of the cases dedicate an average of 2-3 hours a day to it. It has little impact on employment, creating between 1-

3 jobs in 88% of the aquaculture centers, with a production level of less than 2 MT (74.1%), with investments of 1000 - 5000 soles (71.7%). The marketing channel is not very developed, 90.5% of the aquaculture centers sell fresh fish directly or through retailers (69.4%), with prices of 11 and 15 soles per kilo (92%). A total of 55.3% of the fish farmers have inadequate training and no financial leverage (75.3%). In terms of social aspects, 51% of the farmers are married, with families of up to 5 members (86%), with predominantly wooden houses (60%), with 85% of those surveyed owning their own house and 73% located in the same aquaculture center; 60%, 84%, 21%, 68% and 55% of the farmers do not have basic services such as drinking water, sewage, electricity, internet and landline telephony, respectively; In terms of education, only 27% and 32% of the population went to primary school and 32% to secondary school, with 52% of the educational institutions being located between 1 and 5 kilometers away, 58% to primary school and 67% to secondary school, and 38% said that the nearest health facility was between 1 and 5 kilometers away and 25% between 5 and 10 kilometers away.

Given the importance of aquaculture in feeding the inhabitants of the VRAEM, in their social economic activity and the natural resources it possesses, it is recommended that public institutions propose development plans in this sector aimed at the growth and development of economic, social and technical activities.

Keywords: aquaculture, culture conditions, socioeconomic.

1 INTRODUCCIÓN

El propósito de este artículo es presentar las características económicas y sociales de los piscicultores que se desarrollan en la zona norte del VRAEM, el cual está conformado por Satipo, Pariahuanca y el área de influencia de Pichanaki. Se ha aplicado un cuestionario a una muestra representativa de piscicultores.

Se inicia revisando y exponiendo el marco teórico que sustenta el análisis de la investigación tanto en el aspecto económico como social de los piscicultores, el cual se ha dividido en teoría económica y social en sus diferentes dimensiones, respectivamente.

Se presenta de manera ordenada y detallada la metodología seguida en esta investigación, en cuanto al diseño metodológico, diseño muestral, técnicas de recolección de datos y técnicas estadísticas para el procesamiento de datos.

Los resultados y discusión se presentan de manera ordenada tanto para la parte económica como social, en forma descriptiva sustentada en los resultados de la aplicación de las encuestas y fuentes secundarias, expresados en porcentajes en gráficos circulares y cuadros estadísticos para las tres áreas objeto de estudio. estudio, con sus respectivas descripciones, así como análisis y discusión con otros trabajos similares.

Se realiza un análisis en base a los problemas, antecedentes, marco teórico y resultados, y luego se presentan las conclusiones tanto en el aspecto económico como social. Finalmente, se entregan recomendaciones de política a las diferentes instituciones del sector público responsables del crecimiento y desarrollo del sector acuícola en la zona norte del VRAEM.

2 REFERENCIAS TEÓRICAS Económicas

La presente investigación se enmarca dentro de la teoría económica, específicamente la Microeconomía que estudia las unidades económicas, como lo es la lonja de pescado para consumo humano directo.

El análisis económico se basa en la ciencia económica, que se puede definir como "La ciencia social que estudia la administración de los recursos escasos, en el proceso de producción, distribución, consumo y la acumulación, que permite satisfacer la mayor cantidad de las múltiples necesidades humanas, tendientes a alcanzar el bienestar general de la población de una sociedad" (Fernández y Romero, 2009).

Aumentar la frontera de posibilidades de producción, es decir, el volumen de producción, es posible si se mejora la tecnología, se aumenta el capital y se aumenta la fuerza de trabajo. Y dado que los recursos son limitados, al aumentar la producción de un bien, se debe disminuir la producción de otro bien, denominándose esta reducción o sacrificio como costo de oportunidad; definida como "la cantidad de bienes o servicios que deben ser sacrificados, con el fin de obtener una mayor cantidad de otro" (Fernández y Romero, 2009).

El mercado de pescado de consumo humano directo es uno de competencia, más conocido en la teoría económica de la competencia perfecta, ya que hay muchos oferentes y muchos demandantes, libre acceso al mercado, productos homogéneos e información relativa. De lo anterior se deriva el concepto de ley de la demanda, que relaciona la cantidad demandada de un bien o servicio y su precio de venta en un período de tiempo determinado, suponiendo que todas las demás variables son constantes; también tenemos la función de oferta, que relaciona la cantidad de un bien o servicio ofrecido y su nivel de precios, suponiendo que todas las demás variables son constantes (Chipana, 2014).

Se produce para satisfacer necesidades, expresándose en el mercado como la demanda, siendo generalmente inelástica para las especies populares. Los precios varían más por la variación de la oferta que de la demanda, dado lo perecedero del pescado fresco, no se puede regular la oferta para determinar el precio, a diferencia de lo que se presenta en otros mercados como el industrial, donde se puede regular la cantidad ofertada y la variación del precio se debe generalmente a la variación de la demanda (FAO 1953). También es importante tener en cuenta que el objetivo de una empresa es obtener una ganancia, la cual depende de la cantidad de bienes y servicios producidos y de los costos de producción, teniendo como factores de producción los recursos humanos, el capital y los recursos naturales, pudiendo también incluir la capacidad de gestión empresarial. Debe buscar mejorar la eficiencia técnica y la eficiencia económica, es decir, la combinación de factores

productivos que maximizan la producción y la selección del método económicamente eficiente que le permite minimizar costos (Fernández y Romero, 2009).

Los centros acuícolas deben buscar ser competitivos y para lograrlo, según Tello (2008), el enfoque de cadena productiva permite desarrollar condiciones más favorables para que las empresas mejoren su productividad enfocándose en la innovación, y lograr ventajas competitivas con sostenibilidad; entendiendo que la cadena productiva de la acuicultura involucra cuatro componentes esenciales: (I) laboratorio, (II) campo, (III) industria y (IV) mercado. La etapa de laboratorio es básicamente de producción de semillas; en la etapa de campo o cultivo se realiza la siembra, crianza y cosecha; el tercer componente de la cadena es la industria, que puede tener las características de procesamiento primario, básicamente orientado a la obtención de productos frescos (eviscerado, fileteado, descabezado y troceado), o de procesamiento secundario, con fines de conservación o valor agregado (refrigeración, congelación, envasado y curado); y el cuarto eslabón es el mercado, que incluye el consumo interno-local y las exportaciones (FAO, 2004).

Montreuil (2000) indica que la cadena productiva de la acuicultura en la región amazónica se encuentra en una etapa intermedia de desarrollo, con limitaciones en cuanto a insuficiente piscicultura para la exportación, producción de alimentos a precios elevados, falta de estandarización productiva acorde a la demanda, poco acceso a crédito promocional, falta de canales de distribución y transporte, y débil formación de capital humano, especialmente en valor agregado y marketing internacional.

En el contexto amazónico, la pesca y la acuicultura son determinantes en la seguridad alimentaria ya que ambas actividades son fuentes de proteína e ingresos. Debido a que la pesca ha llegado a su límite de sostenibilidad, la piscicultura representa la mayor oportunidad para garantizar la seguridad alimentaria y también los ingresos de los pescadores.

Actualmente, la demanda en el mercado mundial de productos pesqueros y acuícolas sigue en aumento y la región amazónica es una de las regiones del mundo con mejores condiciones para desarrollar la piscicultura.

Para la región amazónica en su conjunto, no hay duda de que la acuicultura es una opción estratégica para impulsar el desarrollo regional. La región cuenta con las principales reservas de agua dulce del planeta y hay fácil disponibilidad de terrenos.

La piscicultura compite directamente con las capturas. Durante la temporada alta de capturas, los grandes desembarques simultáneos provocan una caída de los precios de mercado a un nivel que los agricultores no pueden competir. Además, los peces capturados son más grandes que los de cultivo, lo que atrae la preferencia del consumidor. Esta es la razón por la que el pescado de piscifactoría solo se puede vender durante la temporada baja.

Son varios los problemas que aún frenan el auge de los productos pesqueros y acuícolas amazónicos en el mercado global de América Latina:

- Existe una gran variedad de especies nativas, muchas de las cuales son muy apreciadas en la región hidrográfica amazónica, pero aún muy desconocidas fuera de ella.
- Desde un principio, la piscicultura en la región amazónica estuvo más orientada a la producción que al mercado. Todavía existe la necesidad de desarrollar y promover la preocupación de los productores por la demanda y las necesidades específicas del mercado, principalmente proporcionando información sobre los mercados y cómo llegar a ellos, así como actividades de capacitación en el campo de la comercialización y el aseguramiento de la calidad.
- La deficiencia de equipos, instalaciones y procedimientos de control de calidad, principalmente entre los mayoristas de cámaras frigoríficas. Rara vez se utiliza suficiente hielo y el agua utilizada en las antiguas plantas productoras de hielo no se procesa.
- A pesar de la existencia de vuelos locales regulares que unen pueblos y ciudades con sus capitales nacionales, las cantidades de pescado amazónico que se envían fuera de la región aún son pequeñas.

En cuanto a la comercialización, se debe tener en cuenta que el consumidor adquirirá un producto sólo si satisface sus necesidades, si llega en el momento y lugar adecuados y si tiene un precio adecuado para él; recomendando lo siguiente antes de establecer una estrategia de comercialización (FAO, 2008):

- Analizar los diferentes canales de comercialización. Si no hay forma de garantizar la continuidad de la cadena de frío en los medios de transporte, no sería recomendable comercializar pescado fresco o congelado.
- Informar a los consumidores sobre las características del producto y sus ventajas frente a sus sustitutos, como destacar las ventajas nutricionales y de fácil digestión del pescado frente a la carne de res, pollo, etc.

La piscicultura compite directamente con las capturas. Durante la temporada alta de capturas, los grandes desembarques simultáneos provocan una caída de los precios de mercado a un nivel que los agricultores no pueden competir. Además, los peces capturados son más grandes que los de cultivo, lo que atrae la preferencia del consumidor. Esta es la razón por la que el pescado de piscifactoría solo se puede vender durante la temporada baja.

Son varios los problemas que aún frenan el auge de los productos pesqueros y acuícolas amazónicos en el mercado global de América Latina:

- Existe una gran variedad de especies nativas, muchas de las cuales son muy apreciadas en la región hidrográfica amazónica, pero aún muy desconocidas fuera de ella.
- Desde un principio, la piscicultura en la región amazónica estuvo más orientada a la producción que al mercado. Todavía existe la necesidad de desarrollar y promover la preocupación de los productores por la demanda y las necesidades específicas del mercado, principalmente proporcionando información sobre los mercados y cómo llegar a ellos, así como actividades de capacitación en el campo de la comercialización y el aseguramiento de la calidad.
- La deficiencia de equipos, instalaciones y procedimientos de control de calidad, principalmente entre los mayoristas de cámaras frigoríficas. Rara vez se utiliza suficiente hielo y el agua utilizada en las antiguas plantas productoras de hielo no se procesa.
- A pesar de la existencia de vuelos locales regulares que unen pueblos y ciudades con sus capitales nacionales, las cantidades de pescado amazónico que se envían fuera de la región aún son pequeñas.

En cuanto a la comercialización, se debe tener en cuenta que el consumidor adquirirá un producto sólo si satisface sus necesidades, si llega en el momento y lugar adecuados y si tiene un precio adecuado para él; recomendando lo siguiente antes de establecer una estrategia de comercialización (FAO, 2008):

- Analizar los diferentes canales de comercialización. Si no hay forma de garantizar la continuidad de la cadena de frío en los medios de transporte, no sería recomendable comercializar pescado fresco o congelado.
- Informar a los consumidores sobre las características del producto y sus ventajas frente a sus sustitutos, como destacar las ventajas nutricionales y de fácil digestión del pescado frente a la carne de res, pollo, etc.

También hay que tener en cuenta las cuatro P's del marketing (FAO, 2008):

- **Producto:** qué variedad o variedades se producirán, teniendo en cuenta que la especie a cultivar debe poder colocarse en el mercado de destino.
- **Precio:** se debe evaluar si el precio cubre los costos de producción y distribución, y si se logra una rentabilidad mínima para el piscicultor. Además, este precio no debe ser superior al de sus sustitutos; la tendencia mundial es que los productos de la acuicultura se comercialicen a un precio inferior al de la captura.

Hay que tener en cuenta el importante aumento de precio debido a la distribución. En algunos casos, el incremento del precio desde que sale del productor hasta que llega al consumidor es del 300%. Se recomienda que los productores se organicen en cámaras y asociaciones para reducir sus costos de distribución, ya que al lograr un mayor volumen de producción se reducen sus costos fijos y además les da mayor poder de negociación con los mayoristas.

- **La Plaza:** se recomienda identificar los segmentos de mercado como son los hogares que compran pescado para preparar sus alimentos y los que lo compran como alimento preparado; un segundo segmento son los compradores institucionales como comedores escolares, hospitales, cárceles, etc.; un tercer segmento es la industria gastronómica, que va desde los restaurantes de comida rápida hasta los altamente especializados; y un cuarto segmento son los mercados de exportación, teniendo en cuenta el cumplimiento de los estándares exigidos.
- **Promoción:** es importante visibilizar el producto y resaltar sus bondades y propiedades, debiendo determinar claramente el mensaje a transmitir, el público objetivo y los canales para llegar a él.

Cabe recalcar que los productos de las piscifactorías son de origen nacional, e incluso relacionados con la región de origen.

Dado que muchas especies de acuicultura no son muy conocidas en el mercado de destino, los productos deben ser degustados; así como la difusión de recetas, presentación en programas gastronómicos de TV, carteles de difusión, artículos en revistas especializadas, etc.

También hay que tener en cuenta que para que una actividad económica sea sostenible se debe obtener al menos una rentabilidad deseada por el inversor, por lo que en base a los flujos de ingresos y gastos, el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Se debe calcular la rentabilidad

(TIR), debiendo ser el VAN igual o superior a cero y la TIR igual o superior a la rentabilidad mínima deseada por el inversor (Sapag, 2011). En cuanto a las especies del área de estudio, la comercialización de la gamitana (*Colossoma macropomum*) tiene gran importancia comercial y su carne es muy apreciada (Montreuil et al 2000). Es una de las especies preferidas en el mercado regional. La gamitana tiene una carne sabrosa; por ello tiene muy buena aceptación y alcanza un alto precio en el mercado (Alcántara, 2002).

Campos (2015), indica que la gamitana presenta excelentes características para el desarrollo de la acuicultura en América Latina. Cultivo de *Colosoma* y *Piaractus* spp. reduciría la presión pesquera sobre esta especie nativa. Además, el cultivo de *Colossoma* y especies afines es económica, ecológica y nutricionalmente beneficioso para los habitantes de la cuenca del Amazonas.

Social

Pobreza y Pobreza Extrema:

Según el Instituto Nacional de Estadística (INEI, 2019) “la línea de pobreza es el valor monetario contra el cual se compara el gasto per cápita mensual de un hogar para determinar si el hogar se encuentra en situación de pobreza o no. Este valor se constituye de dos componentes: alimentos, que también se denomina línea de pobreza extrema, y productos no alimentarios” (pág. 31). Asimismo, señala que “La medición monetaria utiliza como indicador de bienestar el gasto, el cual se compone de compras, consumo, autoabastecimiento, pagos en especie, transferencias a otros hogares y donaciones públicas. Según el enfoque monetario, los pobres son considerados quienes residen en hogares cuyo gasto per cápita es insuficiente para adquirir una canasta básica de alimentos”.

Para estimar la pobreza monetaria, según (INEI, 2019) se estiman tres índices desarrollados por Foster, Greer y Thorbecke. El primero indica la incidencia de la pobreza (p_0) que representa la proporción de personas pobres o extremadamente pobres como % de la población total. El segundo es el índice de brecha de pobreza (P_1), que mide la insuficiencia de consumo promedio de los pobres con respecto a la línea de pobreza, tomando en cuenta la proporción de pobres en la población total. Finalmente, el tercero “Severidad de la Pobreza” mide la desigualdad entre los pobres” (p. 39).

Sistema de salud:

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), un sistema de salud es la suma de todas las organizaciones, instituciones y recursos cuyo principal objetivo es mejorar la salud. Un sistema de salud necesita personal, financiamiento, información, suministros, transporte y comunicaciones. También debe brindar un buen trato y servicios que respondan a las necesidades de la población y sean financieramente justos.¹

La OMS también cree que un buen sistema de salud mejora la vida cotidiana de las personas de manera tangible y enfatiza que el gobierno es el principal responsable del desempeño general del sistema de salud de un país².

Para efectos del caso peruano, según (O, Alcalde Rabanal, & Espinoza Henao, 2016) el sistema de salud peruano cuenta con dos subsistemas, público y privado. El primero expresa la lógica del derecho ciudadano a la salud y el segundo se fundamenta en la lógica del mercado (pg.14).

La segmentación del sistema se hace explícita en los regímenes de financiamiento:

“El Régimen de Aporte Indirecto (subsidiado) se financia con recursos fiscales, aportes de hogares y donaciones ocasionales de la cooperación intergubernamental.

“El Régimen de Contribuciones Directas se financia con aportes directos y obligatorios de los empleadores. Comprende dos modalidades, que en conjunto integran el Sistema de Seguridad Social en Salud: el Seguro Social de Salud (Essalud) y el seguro social privado, integrado por organismos de intermediación financiera, proveedores (EPS) y las unidades de salud de los Ministerios de Defensa y del Interior, financiados por el Estado, con el aporte complementario de sus afiliados. El Régimen Privado es financiado por las familias (gastos de bolsillo) mediante el pago directo de honorarios profesionales o mediante la contratación de planes de seguros privados (compañías de seguros, autoseguros y prepagos). (pág. 15)”

El Seguro Integral de Salud (SIS) es la empresa pública de seguros, que según (Longaray Chau, 2010), el Estado ha implementado el Seguro Integral de Salud (SIS) como un sistema de seguro público subsidiado, aunque aún con cobertura parcial, dirigido especialmente a la pareja madre-hijo en situaciones de pobreza. (Pág. 4)

En nuestro país, los grupos más pobres carecen de algún tipo de seguro, y, por lo tanto, cuando surge una necesidad de salud, cubren los gastos con sus propios recursos y si no cuentan con estos recursos, entonces no tienen acceso a servicios de salud adecuados de manera puntual o simplemente no tiene acceso a ningún servicio. Ante esto, cita (Longaray Chau, 2010):

¹ <https://www.who.int/features/qa/28/es/>

² <https://www.who.int/features/qa/28/es/>

El Estado Peruano ha planteado una póliza de aseguramiento dirigida principalmente a la población que no cuenta con ningún seguro, implementando desde finales de la década de los noventa diferentes modalidades de aseguramiento que en la actualidad se han unificado en un sistema de aseguramiento denominado Seguro Integral de Salud (SIS) (pág. 6)

Según Jaramillo y Parodi (2004), 3 estos seguros tenían como objetivo reducir la carga económica del acceso a los servicios de salud de madres y niños pobres, y aunque reconocen que aumentaron considerablemente la cobertura en un corto período de tiempo, el acceso de los más pobres segmentos de la población, que era la población objetivo del programa, permanecieron limitados, concentrándose en los niveles socioeconómicos medios (pág. 6).

Anemia y desnutrición:

Según (Vasquez, 2003) “la anemia es la falta de hierro en el organismo es la deficiencia dietética más común en el mundo y conduce a la anemia ferropénica” (p.349)

En cuanto a las etapas de esta condición, considere lo siguiente: 1) agotamiento de hierro, que se caracteriza por una disminución en las reservas de hierro del cuerpo; 2) deficiencia de hierro con disminución de la eritropoyesis, que se puede ver cuando hay agotamiento de las reservas de hierro y simultáneamente absorción insuficiente de alimentos, por lo que las pérdidas normales del cuerpo no se compensan y la síntesis de hemoglobina se ve afectada; y 3) anemia por deficiencia de hierro, que es el caso más grave y se caracteriza por una síntesis reducida de hemoglobina (p. 349).

Asimismo, entre las definiciones de desnutrición (Gómez, 2003), se define como la deficiente asimilación de los alimentos por parte del organismo que conduce a un estado patológico de diferentes grados de gravedad” (p.579).

Asimismo, considera que la desnutrición indica cualquier pérdida anormal de peso en el organismo, desde la más leve hasta la más grave, sin prejuzgar en sí misma, el estado avanzado de la enfermedad, ya que también se denomina niño que ha perdido el 15% de su peso desnutrido, como es un niño que ha perdido el 60% o más, relacionando siempre este dato con el peso que debe tener para una determinada edad, según las constantes conocidas. (pág. 576)

Puede representar un único trastorno inicial, con todo el variado cortejo sintomático de sus diferentes grados o puede presentarse secundariamente como un síndrome injertado junto a enfermedades infecciosas o de otro tipo y, entonces, sus síntomas y manifestaciones son más localizados y precisos. En cuanto a los tipos o grados de desnutrición, (Gómez, 2003), considera que: “desnutrición de primer grado es toda pérdida de peso que no supere el 25% del peso que debe tener el paciente, para su edad; llamamos desnutrición de segundo grado desnutrición cuando la pérdida de peso fluctúa entre 25 y 40%, y finalmente llamamos desnutrición de tercer grado, la pérdida de peso corporal superior al 40%” (p.576)

Logros de aprendizaje:

Según (Arregui, 2000) “el conocimiento y la capacidad de aprender se consideran cada vez más centrales para la calidad de vida y el bienestar de los individuos y sus comunidades. (p. 2), al respecto señala:

También se perciben como esenciales para la preservación de las civilizaciones y culturas y para las posibilidades de participación activa y beneficiosa de toda la diversidad de personas y poblaciones que viven en un mundo y una economía globalizados, cada vez más dependientes del crecimiento y cambio del conocimiento. (pág. 2)

Sin embargo, también considera que lo que aún está lejos de ser consensuado es cuáles son esas capacidades esenciales, qué puede y debe contribuir la escuela a generar, cómo se puede detectar si los estudiantes las están desarrollando efectivamente, cuáles son o deben ser las contribución específica que los distintos agentes educativos (familias, docentes, funcionarios, políticos, los propios alumnos) deben hacer para alcanzarlos, y cómo se puede y se debe estimular, premiar o atribuir otro tipo de consecuencias al cumplimiento o no de las respectivas responsabilidades. (pág. 2)

En este mismo sentido, (Arregui, 2000) considera que en el ámbito de los llamados "estándares educativos" es crucial afrontar la tarea de definir y construir consensos sobre los contenidos esenciales y las metas de aprendizaje y rendimiento que todo estudiante debe alcanzar gracias a a su experiencia escolar. Por ello, considera necesario establecer con claridad y con la participación de la sociedad en su conjunto lo que los estudiantes de los diferentes ciclos de estudio deben saber y ser capaces de hacer, así como cómo se puede demostrar y medir que realmente lo han logrado. estos objetivos de aprendizaje.

También es necesario establecer mecanismos que permitan vincular estos objetivos con todos los demás componentes de las reformas en curso. Cómo cada escuela, maestro o familia trata de lograrlos es un asunto que debe ser determinado por cada uno de ellos, con apoyo y sugerencias provenientes de varias fuentes. No se trata de estandarizar la pedagogía, sino de asegurar los resultados y la búsqueda de logros cada vez mayores y mejores. (pág. 5).

Saneamiento:

Según (Ardaya, Millares & Rojas, Farfán, 2001), “El abastecimiento de agua potable se inicia con la producción de agua potable (captación, conducción y tratamiento del agua cruda), distribución (transporte del agua producida hasta la puerta del usuario) y la red intradomiciliaria (puesta en marcha, contador y red domiciliaria)".

La disposición de aguas residuales comprende las etapas de: recolección (sistemas intradomiciliarios de aguas residuales, conexiones domiciliarias) y transporte (ascensores y tuberías de transporte). Por último, el tratamiento de aguas residuales y residuos, pasando por el colector final y tratamiento de lodos.

Asimismo, (Ardaya, Millares & Rojas, Farfán, 2001) señalan que la dotación de infraestructura básica, principalmente acceso a agua potable y alcantarillado sanitario, con eliminación de excretas, tiene un impacto significativo en la mejora de la salud. La acción preventiva de brindar saneamiento básico protege la salud de manera importante (prevención) y es un ahorro frente a los gastos médicos en caso de enfermedad (cura). Si se considera la alta tasa de mortalidad infantil causada por enfermedades atribuibles al agua, el impacto es aún mayor.

& En la misma línea, (Mora Alvarado, Portuguez Barquero, Saenz Aguilar, 2005) define el saneamiento básico como aquellas actividades necesarias para mejorar la calidad de vida de los habitantes de una región, ciudad o país mediante la provisión de agua potable, la disposición adecuada de excretas (DAE) y la evacuación y tratamiento de los residuos sólidos. En este sentido, diversos autores han analizado, a lo largo de la historia, los efectos de la cobertura de agua para consumo humano (ACH) (erróneamente reportada como agua potable), DAE y Alf sobre los principales indicadores básicos de salud (IBS), como la tasa de mortalidad infantil. (IMR/1). A efectos prácticos, las definiciones de estos indicadores son las siguientes:

- TMI/1.000: probabilidad de muerte desde el nacimiento hasta el año de edad, expresada por 1.000 nacidos vivos.
- RMM <5 años/1.000: probabilidad de muerte desde el nacimiento hasta los 5 años expresada por 1.000.
- EVN: años de vida promedio de un recién nacido, según la probabilidad de muerte prevaleciente al nacer en una muestra representativa de la población.
- TBM/1.000: número anual de defunciones por 1.000 habitantes.

3 METODOLOGÍA

Diseño Metodológico

Esta investigación es del tipo Básico. Al respecto, Fontainez (2012), sostiene que “busca la producción de conocimiento teórico. Tiene como finalidad generar modelos de la realidad para explicarla y predecirla,”. (pág. 126).

El nivel de investigación es descriptivo. Se describe una caracterización de la actividad acuícola en la zona del VRAEM y se utilizaron indicadores socioeconómicos de la zona.

El diseño es no experimental ya que no se realizó ningún experimento. Transversal. Al respecto, Hernández et al. (2014) se refieren a la investigación no experimental como “Estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se observan los fenómenos en su entorno natural para analizarlos” (p.153). Transversal ya que los datos se recolectan en un solo momento, en un solo tiempo (Liu, 2008 y Tucker, 2004, citado por Hernández et al. 2014, p. 154).

Los métodos utilizados fueron la observación en una investigación cuantitativa, inductivo y Analítico-sintético.

Diseño de muestra

Población:

En este caso, la población está conformada por 108 unidades productivas que se encuentran autorizadas para desarrollar actividad acuícola, al año 2020 en la zona del VRAEM incluyendo Pichanaki que se encuentra en la zona de influencia.

Según el Decreto Supremo N°112-2017-PCM, el Valle de los Ríos Apurímac, Ene y Mantaro - VRAEM está conformado por 69 distritos ubicados en los departamentos de Ayacucho, Apurímac, Cusco, Huancavelica y Junín.

Los derechos de acuicultura en la macrorregión centro-sur se otorgan de acuerdo a lo dispuesto por el Decreto Legislativo N°1195 y el Decreto Supremo N°003-2016-PRODUCE, que establece las categorías productivas para el desarrollo de la actividad acuícola, derechos otorgados por los gobiernos regionales a través de las Direcciones o Gerencias Regionales de la Producción y por PRODUCE.

Muestra:

Está integrado por 87 piscicultores que gestionan las unidades de producción autorizadas para desarrollar la actividad acuícola, al año 2020 en la zona del VRAEM. Los distritos focalizados son Pichanaki, Satipo y Pariahuanca. La muestra es un subgrupo de la población de interés sobre la que se recogerán datos, y debe estar previamente delimitada y definida con precisión, así como representativa de la población (Hernández et al. 2014, p. 173).

Tamaño de la muestra:

Dado que es una población finita, se utiliza la siguiente fórmula para determinar el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{Z^2 p \cdot q \cdot N}{E^2(N - 1) + Z^2 p \cdot q} = \frac{(1,96)^2(0,5)(0,5)(112)}{(0,05)^2(112 - 1) + (1,96)^2(0,5)(0,5)} = 87$$

Donde:

N = Tamaño de la población;

p = Probabilidad de éxito

q = 1-p = probabilidad de falla

E = Nivel de precisión = 0,05

Z = 1,96 (nivel de confianza del 95 %)

Por lo tanto: de una población de 112, obtuvo una muestra de 87. Se excluyeron 2 piscicultores que no estaban presentes en el momento de la visita de campo y que la naturaleza de su ubicación no era posible una segunda visita. Finalmente, la muestra quedó compuesta por 85 piscicultores.

La muestra se distribuyó de la siguiente manera:

UBICACIÓN	Tamaño
Pichanaki	29
Satipo	39
Pariahuanca	17
Total	85

Muestreo:

El muestreo tomó en consideración: la seguridad de la zona (marcada por un proceso de militarización permanente por la presencia del narcotráfico), el acceso a los centros acuícolas, las condiciones del estado de emergencia sanitaria por la pandemia de la COVID-19 así como las medidas de protección dictadas por el Ministerio de Salud y el gobierno central. Por lo que se consideró un muestreo estratificado en la población de Satipo, Pariahuanca y Pichanaki.

Técnicas de recopilación de datos

Los investigadores (en campo) en las unidades de producción acuícola entrevistaron a los piscicultores y les aplicaron un cuestionario construido ad-hoc para la investigación que permitió obtener datos sobre tiempo dedicado a la actividad acuícola, volúmenes por cosecha, inversión, comercialización, precio, aspectos sociales como el acceso a la educación, centro de salud, formación de familias, entre otros. Se utilizó una hoja de ruta para realizar un seguimiento de la situación de las encuestas y las posibles incidencias producidas. Con la cumplimentación de las encuestas se comprueba la validez del marco de estudio y se valida el número de cuestionarios recogidos.

Por otro lado, se obtuvo información adicional de los informes y registros de PRODUCE, INEI de los últimos años que corresponden al área de intervención.

La encuesta es la técnica más importante de la investigación, junto con la construcción del cuestionario. En esta investigación se utilizó el cuestionario. Al respecto, Bernal (2010) afirma: el cuestionario es un conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios, con el fin de alcanzar los objetivos del proyecto de investigación. Es un plan formal para recolectar información de la unidad de análisis en estudio y el centro del problema de investigación (p.250).

En este caso, el cuestionario constó de 63 preguntas cerradas y abiertas, organizadas según las variables de la investigación, sus dimensiones e indicadores. En términos generales, los aspectos centrales del cuestionario son:

- Ubicación, tipo de vivienda.
- Dedicación exclusiva o parcial.
- Empleo generado (empleo familiar, individual o externo)
- Soporte crediticio existente
- Aspectos sociales
- Aspectos económicos
- Marketing
- Número de alevines plantados y especie.
- Origen de los alevines.
- Volumen de producción (en toneladas) por cosecha total de finca.
- Espejo de agua activo (Ha de estanques) y tipo de estanque
- Tipo de alimentación.
- Destino de la producción (autoconsumo, venta, ambos)
- Independiente o miembro de la organización. Validez y fiabilidad del

cuestionario:

La validez fue obtenida por el juicio de 04 expertos en acuicultura y en metodología de la investigación, con grado de Doctor. Para Cabero y Osuna (2013), el juicio de expertos como estrategia de evaluación presenta una serie de ventajas, entre las que se destacan la posibilidad de obtener información amplia y detallada sobre el objeto de estudio y la calidad de las respuestas de los jueces.

Error:

La falta de respuesta, generada por algunos jefes de unidades productivas, implica un incremento en el nivel de error.

Capacitación y aplicación de encuestas

Para la recolección de la información se llevó a cabo el siguiente proceso:

- 1) Presentación del equipo de trabajo, con el apoyo del jefe de proyecto, quien brindó capacitación virtual especializada sobre los objetivos y conceptos básicos del proyecto.
- 2) Capacitación en temas relacionados a cómo realizar la encuesta, conceptos básicos, técnicas de acercamiento a informantes, protocolos de seguridad.
- 3) Cumpliendo con el objetivo principal de asegurar una alta calidad de información estandarizada, teniendo claridad tanto en el manejo del instrumento como en la terminología y conceptualización de las variables contempladas en cada una de las fichas censales a aplicar.
- 4) Planificación y organización del viaje para la realización del trabajo de campo.
- 5) Coordinación y colaboración con las direcciones regionales de acuicultura para la visita a los centros acuícolas.
- 6) Se determinan las responsabilidades de las actividades.
- 7) Recogida y almacenamiento de las encuestas realizadas con registro de las incidencias.

Técnicas Estadísticas para el Tratamiento de la Información

- Los datos recogidos se depuran corrigiendo posibles inconsistencias en los mismos, una vez recibidos y tras su registro, se vuelve a observar si existen posibles desviaciones de valores a nivel global y se corrigen las inconsistencias.
- Elaboración de la base de datos en Excel.
- Análisis de datos mediante software estadístico SPSSv.26.
- Discusión e interpretación de los resultados para la elaboración de informes.

4 RESULTADOS

Perfil económico

En la figura 1 se observa que entre las demás actividades que realizan los acuicultores, la agricultura es la actividad predominante con un 74%, seguida de la avicultura con un 15%, el comercio y el transporte con un 2% respectivamente.

Figura 1: Otras actividades realizadas por el piscicultor.



En cuanto al tiempo de trabajo dedicado a las actividades acuícolas, el 39% dedica 2 horas, el 31% 3 horas, el 6% 1 hora; El 83% dedica entre 1 y 4 horas, y solo el 18% dedica más de 4 horas al día, como se muestra en la Figura 2.

Figura 2: Horas de trabajo por día en acuicultura



Con respecto al nivel de producción, el 74,1% de los piscicultores produce menos de 2 TM, seguido del 8,2% que produce entre 2 y 3,5 TM, lo que representa el 82,3% del total. Produciendo entre 3,5 TM y 10 TM el 7,1%, entre 10 y 20 TM el 2,4% y solo el 8,2% produce más de 20 TM; destacando que las piscigranjas que producen más de 20 TM pertenecen a Pariahuanca, representando el 11.8% en esta zona, como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1: Producción por Campaña.

	Pariahuanca	Pichanaki	Satipo	Total
Menor a 2	4	26	33	63
	23.5%	89.7%	84.6%	74.1%
2 - 3,5	1	2	4	7
	5.9%	6.9%	10.3%	8.2%
3,5 - 10	5	1	0	6
	29.4%	3.4%	0.0%	7.1%
10 - 20	2	0	0	2
	11.8%	0.0%	0.0%	2.4%
Mayor a 20	5	0	2	7
	29.4%	0.0%	5.1%	8.2%
Total	17	29	39	85
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

En cuanto al monto de inversión por campaña, el 37,6% de los piscicultores invierte entre 2000 y 3000 soles, el 24,7% invierte menos de 1000 soles, el 9,4% invierte entre 3000 y 5000 soles. El 71,7% de los piscicultores invierten entre menos de 1000 y 5000 soles; El 4,7% invierte entre 5000 y 10000 soles, el 9,4% invierte entre 10000 y 20000 soles y el 14,1% invierte más de 20000 soles, siendo Pariahuanca el 52,9%, como se muestra en el Cuadro 2.

Tabla 2: Nivel de inversión del piscicultor.

	Pariahuanca	Pichanaki	Satipo	Total
Menor a 1000	3	10	8	21
	17.6%	34.5%	20.5%	24.7%
2000 - 3000	2	13	17	32
	11.8%	44.8%	43.6%	37.6%
3000 - 5000	1	3	4	8
	5.9%	10.3%	10.3%	9.4%
5000 - 10000	0	3	1	4
	0.0%	10.3%	2.6%	4.7%
10000 - 20000	2	0	6	8
	11.8%	0.0%	15.4%	9.4%
Mayor a 20000	9	0	3	12
	52.9%	0.0%	7.7%	14.1%
Total	17	29	39	85
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

En cuanto a la comercialización, la Tabla 3 muestra que la mayoría de las ventas son directas al público y minoristas con 69.4% y 8.2% respectivamente, con una menor proporción de coleccionistas y restaurantes con 5.9% y 3.5% respectivamente.

Tabla 3: Lugar de venta de la cosecha.

	Pariahuanca	Pichanaki	Satipo	Total
directamente al público	11 64.7%	23 79.3%	25 64.1%	59 69.4%
directamente al público, Centros de esp	0 0.0%	0 0.0%	1 2.6%	1 1.2%
directamente al público, los minoristas	0 0.0%	0 0.0%	2 5.1%	2 2.4%
directamente al público, restaurantes	0 0.0%	0 0.0%	3 7.7%	3 3.5%
los acopiadores	0 0.0%	3 10.3%	2 5.1%	5 5.9%
los minoristas	5 29.4%	0 0.0%	2 5.1%	7 8.2%
los minoristas/mercado	0 0.0%	1 3.4%	1 2.6%	2 2.4%
otros	1 5.9%	1 3.4%	1 2.6%	3 3.5%
restaurantes	0 0.0%	1 3.4%	2 5.1%	3 3.5%
Total	17 100.0%	29 100.0%	39 100.0%	85 100.0%

La presentación del producto para la venta es principalmente fresco entero en un 77,6% y fresco eviscerado un 12,9%, haciendo un total de un 90,5% fresco, y solo un 1,2% vendido congelado; destaca en Pariahuanca una mayor proporción de eviscerado fresco 58.8% y la única zona que vende congelado 5.9%, como se muestra en el Cuadro 4.

Tabla 4: Presentación del producto final.

	Pariahuanca	Pichanaki	Satipo	Total
Congelado	1 5.9%	0 0.0%	0 0.0%	1 1.2%
Fresco entero	6 35.3%	27 93.1%	33 84.6%	66 77.6%
Fresco entero, Fresco	0 0.0%	0 0.0%	1 2.6%	1 1.2%
Fresco entero, Plato	0 0.0%	0 0.0%	4 10.3%	4 4.7%
Fresco eviscerado	10 58.8%	1 3.4%	0 0.0%	11 12.9%
Otros	0 0.0%	1 3.4%	1 2.6%	2 2.4%
Total	17 100.0%	29 100.0%	39 100.0%	85 100.0%

Los precios de venta oscilan entre 11 y 15 soles el kilo en el 92% de los casos, seguido de precios menores o iguales a 10 en un 7% y solo en un 1% fue mayor a 15 soles, como se puede apreciar en la Figura 3.

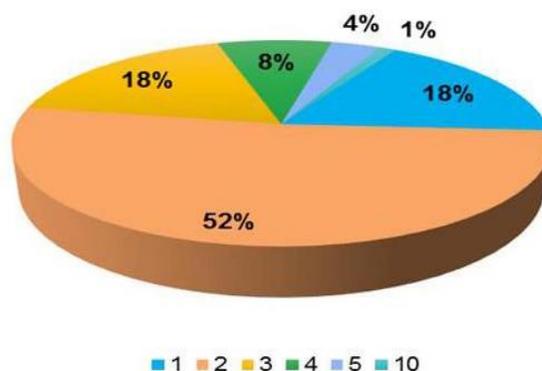
Figura 3: Precio de venta por kilo.



En cuanto al impacto de la actividad acuícola en el mercado laboral, el 88% crea entre 1 y 3 puestos de trabajo, destacando la creación de dos puestos de trabajo con un 52%, seguido del 18% con la creación de uno o dos puestos de trabajo respectivamente; El 8% genera 4 empleos, el 4% 5 empleos y solo el 1% genera 10 empleos, como se muestra en la Figura 4.

Figura 4: Número de personas que trabajan en el centro de acuicultura

Número de personas que trabajan en el centro de acuicultura



Otro factor a tener en cuenta con respecto a la productividad es la capacitación del piscicultor, observándose en la Tabla 5 que el 55,3% ha aprendido la actividad en base a la experiencia, el 29,4% ha recibido capacitación, el 10,6% capacitación técnica y solo el 4,7% son profesionales; habiendo dado mayor capacitación en Satipo con 43.6%, seguido de Pichanaki 20.7% y Pariahuanca 11.8%.

Tabla 5: Formación del piscicultor.

	Pariahuanca	Pichanaki	Satipo	Total
Capacitación	2	6	17	25
	11.8%	20.7%	43.6%	29.4%
Experiencia	11	19	17	47
	64.7%	65.5%	43.6%	55.3%
Profesional	1	0	3	4
	5.9%	0.0%	7.7%	4.7%
Técnico	3	4	2	9
	17.6%	13.8%	5.1%	10.6%
Total	17	29	39	85
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

El acceso al crédito por parte de los piscicultores ha sido bajo, como se puede apreciar en la Tabla 6, donde el 75,3% no tuvo acceso a crédito y solo el 24,7% tomó crédito para actividades acuícolas; destacándose mayor accesibilidad en la zona de Pariahuanca con 41.2% y menor accesibilidad en Satipo y Pichanaki con 28.2% y 10.3% respectivamente.

Tabla 6: Acceso al crédito por parte del piscicultor.

	Pariahuanca	Pichanaki	Satipo	Total
No	10	26	28	64
	58.8%	89.7%	71.8%	75.3%
Si	7	3	11	21
	41.2%	10.3%	28.2%	24.7%
Total	17	29	39	85
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

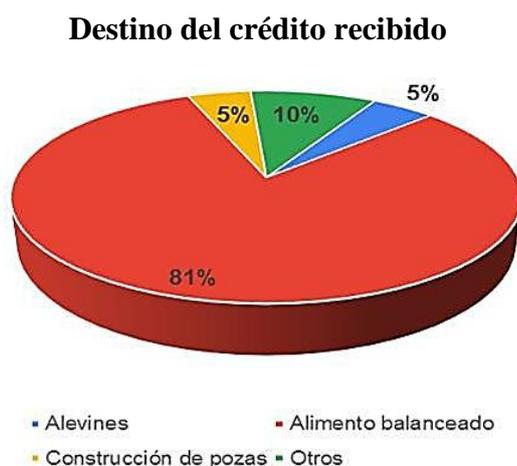
Los que no tuvieron acceso al crédito fueron principalmente porque no tenían interés en un 45,9%, seguidos de un 22,4% que no recibió oferta de crédito, un 4,7% porque tenían deuda pendiente y un 2,4% que no tenían historial crediticio.

Tabla 7: Motivos por los que no accediste al crédito.

	Pariahuanca	Pichanaki	Satipo	Total
Otros	7 41.2%	3 10.3%	11 28.2%	21 24.7%
No cuento con historial	0 0.0%	2 6.9%	0 0.0%	2 2.4%
No recibí oferta financiera	0 0.0%	6 20.7%	13 33.3%	19 22.4%
No tuve interés	10 58.8%	16 55.2%	13 33.3%	39 45.9%
Tengo deuda pendiente	0 0.0%	2 6.9%	2 5.1%	4 4.7%
Total	17 100.0%	29 100.0%	39 100.0%	85 100.0%

Los piscicultores que tuvieron acceso al crédito lo utilizaron principalmente para la adquisición de alimento balanceado (81%), alevines (5%) y solo el 5% para la construcción de pozos, como se muestra en la Figura 5.

Figura 5: Destino del crédito.



Perfil social

En cuanto al estado civil, el 51% de los productores acuícolas encuestados dijeron estar casados, seguido del 24% que vivían juntos. Por otro lado, el 15% son solteros y una minoría del 11% tiene estado civil divorciado o viudo, con un 6% y 5% respectivamente.

En cuanto al número de personas en las familias de los productores encuestados, el 25% manifestó que su hogar está conformado por 3 personas, seguido del 21% que manifestó que su hogar está conformado por 5 personas, en cambio, una menor El grupo que representa el 6% dijo que su hogar está compuesto por un solo miembro como se muestra en la Tabla 9.

Tabla 9: Personas que integran las familias de productores acuícolas.

N°	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	5	6%	6%
2	14	16%	22%
3	21	25%	47%
4	15	18%	65%
5	18	21%	86%
6	6	7%	93%
≥ 7	6	7%	100%
Total	85	100%	

En cuanto a las características de la casa del productor, el material predominante en la construcción es la madera, donde el 60% dijo haber utilizado este material en la construcción de su casa. Le sigue un 27% que afirma que su casa está hecha de un material noble. Por otro lado, un grupo minoritario del 3% manifestó que el material predominante utilizado en su vivienda es la piedra y el barro y la madera, como se muestra en la Tabla 10.

Tabla 10: Material predominante en la construcción.

Material	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Adobe	8	9%	9%
Madera	51	60%	69%
Material noble	23	27%	96%
Material noble y madera	2	2%	99%
Piedra con barro	1	1%	100%
Total	85	100%	

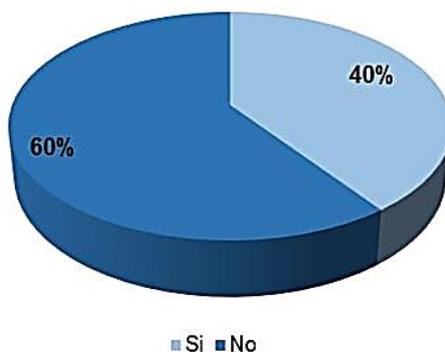
Asimismo, con respecto al tipo de vivienda que ocupa el piscicultor, el 85% manifestó que su vivienda es propia, seguido del 8% que manifestó que su vivienda es una vivienda familiar. Por otro lado, un grupo más pequeño de solo el 2% manifestó compartir la casa en la que vive, como se muestra en la Tabla 11.

Tabla 11: Tipo de vivienda.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Alquilada	4	5%	5%
Compartida	2	2%	7%
Familiar	7	8%	15%
Propia	72	85%	100%
Total	85	100%	

Así mismo, como parte de las características de la vivienda, se abordaron los servicios con los que cuenta. Al respecto, el 60% de los productores acuícolas entrevistados dijeron no tener agua potable, frente al 40% que dijo tener agua potable en sus casas (ver Figura 6).

Figura 6: Viviendas con agua potable.



Asimismo, con respecto al servicio de alcantarillado, el 84% de los acuicultores entrevistados manifestaron que sus hogares no cuentan con este servicio, frente a una minoría del 16% que manifestó contar con este servicio. La Tabla 18 muestra la distribución porcentual de esta categoría, ver Tabla 12.

Tabla 12: Viviendas que cuentan con servicio de alcantarillado.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	14	16%	16%
No	71	84%	100%
Total	85	100%	

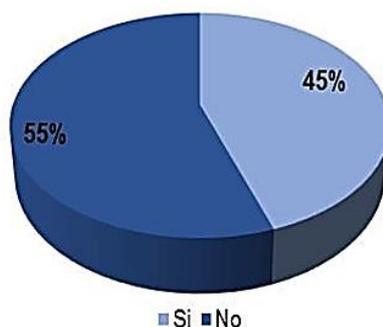
Con respecto a la información sobre energía eléctrica, de la información recabada del grupo de productores acuícolas encuestados, con respecto a los servicios de energía eléctrica el 79% de los encuestados manifestó que su hogar cuenta con este servicio, frente al 21% que manifestó no tenerlo. como se muestra en la Tabla 13.

Tabla 13: Viviendas que cuentan con energía eléctrica.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	67	79%	79%
No	18	21%	100%
Total	85	100%	

Otro aspecto abordado en la encuesta es si los hogares de los productores acuícolas entrevistados cuentan o no con servicios de internet y telefonía fija. Con respecto a los primeros, el 68% dijo no tener este servicio, frente a solo el 32% de los 85 productores encuestados que dijo que sí. Con respecto a la telefonía fija, el 55% no cuenta con este servicio y solo el 45% dice tenerlo, como se muestra en la Figura 7.

Figura 7: Viviendas con Telefonía Fija



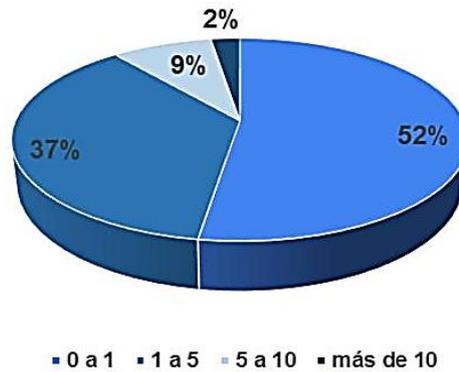
En cuanto al nivel educativo del grupo de piscicultores entrevistados en la zona de estudio, el 32% tiene secundaria completa, seguido de un 27% que tiene primaria completa y un 12% con secundaria incompleta. Por otro lado, el 5% tiene estudios universitarios completos y solo el 2% tiene estudios universitarios incompletos, como se puede apreciar en la Tabla 14.

Tabla 14: Nivel educativo de los productores acuícolas entrevistados.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Educación superior no universitaria completa	6	7%	7%
Educación superior no universitaria incompleta	5	6%	13%
Educación superior universitaria completa	4	5%	18%
Educación superior universitaria incompleto	2	2%	20%
Primaria completa	23	27%	47%
Primaria incompleta	8	9%	56%
Secundaria completa	27	32%	88%
Secundaria incompleta	10	12%	100%
Total	85	100%	

Con respecto al acceso a las instituciones educativas, la distancia de la vivienda de los productores acuícolas a las instituciones de nivel primario más cercanas, el 52% indicó que su vivienda es de 0 a 1 kilómetro, seguido del 37% que manifestó que su vivienda es de 1 a A 5 kilómetros de la institución educativa de nivel elemental. Por otro lado, el 9% dijo que la institución educativa más cercana está a 5 a 10 kilómetros y solo un grupo menor, que representa el 2%, dijo que está a más de 10 kilómetros. La Figura 8 muestra la distribución porcentual de esta categoría.

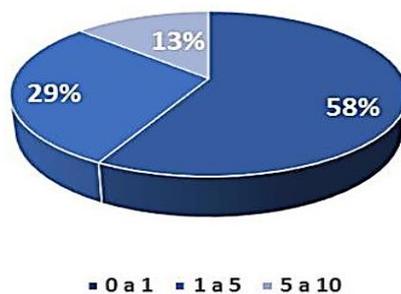
Figura 8: Distancia en km desde la institución de educación infantil más cercana.



En cuanto a la distancia a la escuela primaria más cercana, el 58% de los productores acuícolas encuestados dijo que la escuela primaria más cercana se encuentra entre 0 y 1 kilómetro, seguido por un 29% que dijo que su casa está ubicada entre 1 y 5 kilómetros de la escuela primaria más cercana.

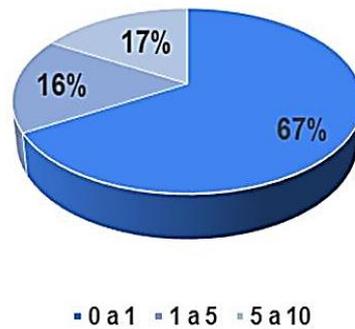
Por otro lado, el 13% manifestó que su vivienda está ubicada de 5 a 10 kilómetros como se muestra en la Figura 9.

Figura 9: Distancia de las Instituciones Educativas de Nivel Primario.



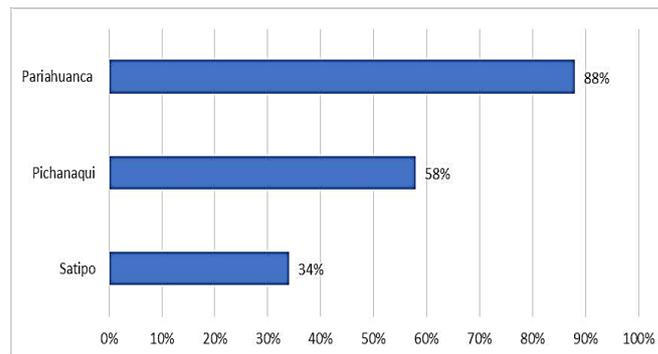
En el nivel secundario, el 67% de los productores acuícolas indicó que la escuela secundaria más cercana a su hogar se encuentra entre 0 -1 kilómetro, seguido del 16% que indicó que la escuela secundaria más cercana a su hogar se encuentra entre 1-5 kilómetros. Finalmente, del grupo de piscicultores encuestados, el 17% tiene una institución educativa dentro de los 5-10 kilómetros. La figura 10 muestra la distribución porcentual de esta categoría.

Figura 10: Distancia desde la escuela secundaria más cercana.



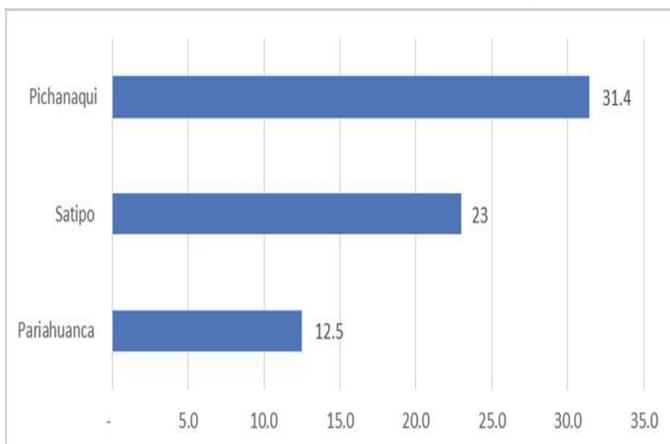
Con respecto al grado de anemia, el Instituto Nacional de Salud (INS) a junio de 2020 tiene evaluado al 36% de los niños entre 6 y 36 meses de edad. El distrito que presenta el mayor porcentaje de niños en esta condición es Pariahuanca con un 88%, seguido de Pichanaki que tiene el 57% de los niños evaluados en esta misma condición. Por otro lado, los distritos de la zona de Satipo tienen el porcentaje más bajo de niños con anemia, con un 34%. Consulte la figura 11.

Figura 11: Porcentaje de anemia en distritos que hacen ampliar el ámbito de estudio.



En el caso de la desnutrición crónica, según el Instituto Nacional de Salud (INS), el 24% de los niños entre 6 y 36 meses están desnutridos a junio de 2020. El distrito con mayor porcentaje de niños en esta condición es Pichanaki 31% , seguida de la zona de Satipo con un 23%. Por otro lado, Pariahuanca es el distrito con menor porcentaje de niños con desnutrición crónica con un 12.5%, como se muestra en la Figura 12.

Figura 12: Porcentaje de niños con desnutrición crónica en los distritos que conforman el área de estudio.



Con respecto a la distancia entre el domicilio de los productores acuícolas encuestados y el establecimiento de salud más cercano, el 38% manifestó que su domicilio se encuentra entre 1 y 5 kilómetros, seguido del 26% que manifestó que el centro de salud más cercano se encuentra entre 0 y 1 kilómetros. lejos. Por otro lado, solo el 12% dijo que el centro de salud más cercano está a más de 10 kilómetros, como se muestra en la Tabla 15.

Tabla 15: Distancia de los hogares de los productores acuícolas al centro de salud más cercano.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
0 a 1	22	26%	26%
1 a 5	32	38%	64%
5 a 10	21	25%	88%
más de 10	10	12%	100%
Total	85	100%	

5 DISCUSIÓN

Económico

La acuicultura en la zona norte del VRAEM, conformada por Satipo, Pariahuanca y con el área de influencia de Pichanaki, se caracteriza por ser una actividad complementaria a otras actividades, principalmente a la agricultura, dedicándose los habitantes a tiempo parcial a la acuicultura, generalmente desde los 1 a 4 horas diarias en el 83% de las piscifactorías.

Esto también se refleja en un bajo nivel de producción por campaña, teniendo el 74,1% de los centros acuícolas una producción menor a 2 TM, principalmente en los centros acuícolas de Satipo y Pichanaki representando el 84,6% y 89,7% respectivamente; evidenciándose una realidad diferente en la zona de Pariahuanca donde el 11,8% de los centros acuícolas alcanzan una producción de 10 a 20 TM y el 29,4% alcanzan una producción de más de 20 TM, relacionándose con el nivel de inversión que se encuentra entre menos de 1000 y 5000 soles el 71,7% de los

piscicultores, fundamentalmente de Satipo y Pichanaki, mientras que en Pariahuanca el 11,8% de sus piscicultores invierten entre 10.000 y 20.000 soles, y el 52,9% invierte más de 20.000 soles.

En cuanto a la comercialización, la presentación del producto es fresco 90.5%, destacando que solo en Pariahuanca se comercializa pescado congelado representando 5.9% de su producción y el canal suele ser directo y detallistas en 69.4%, demostrando que existe la necesidad de dar mayor valor agregado a sus productos como congelados que les permita acceder a otros mercados, también es necesario desarrollar otros canales de comercialización, para lo cual será necesario mejorar los canales de comunicación, transporte adecuado y sistema de frío.

La mayor parte del pescado se vende directamente en la piscifactoría, representando el 74%, el 14% en el mercado local y solo el 5% fuera de la ciudad. Esto influiría en que los precios de venta estén entre 11 y 15 soles el kilo en el 92% de las veces y menor o igual a 10 en el 7% de las veces; afectando las utilidades y por lo tanto un bajo estímulo para dedicar más tiempo a esta actividad.

Si bien es importante desde el punto de vista del aporte de nutrientes a la población de Satipo, Pichanaki y Pariahuanca y para dar sostenibilidad a la no sobreexplotación de la pesca en los ríos, por el lado de la generación de empleo el aporte sigue siendo limitada, creando de 1 a 3 puestos de trabajo en el 88% de los casos, destacando con un 52% la creación de dos puestos de trabajo, explicándose como hemos visto por la baja inversión, falta de valor añadido de su producto, limitados canales de comercialización.

También se observa que si bien las instituciones gubernamentales, a través de los extensionistas, buscan capacitar a los piscicultores, esto no es suficiente en cuanto a número y calidad, ya que el 55.3% menciona haber aprendido la actividad en base a la experiencia, el 29.4% ha recibido capacitación y solo el 10.6 % tiene formación técnica, debiéndose poner más énfasis en esta última, que es más completa. Cabe señalar que la mayor parte de la capacitación se ha dirigido a la zona de selva, como Satipo y Pichanaki, con un 43,6% y 20,7% respectivamente, y solo el 11,8% de los piscicultores fueron capacitados en la sierra de Pariahuanca.

El acceso al crédito, un factor importante para aumentar la rentabilidad a través del apalancamiento financiero y mejorar la productividad al permitir una mayor inversión en infraestructura y equipos, se ha visto limitado, ya que el 75,3 % de los piscicultores no tiene acceso a un préstamo y solo el 24,7 % ha obtenido préstamos para la acuicultura. actividades. Hay mayor accesibilidad en la zona de mayor producción como Pariahuanca con 41.2% y menor accesibilidad en las zonas de menor producción como Satipo y Pichanaki con 28.2% y 10.3% respectivamente.

El bajo acceso al crédito podría deberse a la falta de capacitación en aspectos gerenciales, entre ellos las finanzas. Se evidencia que el 45,9% no accedió a un préstamo porque no tenía intereses; es necesario hacerles ver la importancia de financiar sus inversiones y operaciones con préstamos de terceros. La principal fuente de financiamiento de quienes tomaron préstamos fue el Estado, a través de FONDEPES (53%), seguido de empresas privadas (33%) y cooperativas (14%).

Con respecto al destino del préstamo, el 81% se destinó a la compra de alimento balanceado, el 5% a alevines y solo el 5% a la construcción de pozos, que es en su mayoría para gastos de operación y un pequeño porcentaje para inversión, siendo este último importante para crecimiento y rentabilidad del negocio.

Si bien Montreuil (2000) indica que la cadena productiva de la acuicultura en la región amazónica se encuentra en una etapa intermedia de desarrollo, en el caso de Satipo y Pichanaki vemos que se encuentra por debajo de una etapa intermedia, coincidiendo en su conclusión de que existen limitaciones en la pesca, la agricultura, la falta de producción y estandarización, poco acceso a crédito promocional, falta de canales de distribución y transporte, y débil formación de capital humano.

Dada la baja producción de la actividad acuícola en Pariahuanca y más aún en Satipo y Pichanaki, será necesario mejorar las capacidades de los piscicultores tanto en aspectos técnicos como de manejo, así como incrementar la inversión como lo recomiendan Fernández y Romero (2009). Según Tello (2008), la implementación de cadenas productivas involucra al laboratorio, el trabajo de campo, la industria (valor agregado) y el mercado (comercialización). Esto debería redundar en un aumento de la rentabilidad de esta actividad, requisito para que la empresa acuícola sea sostenible y obtenga una rentabilidad mínima deseada, tal y como afirma Sapag (2011).

Social

En cuanto a las características generales del grupo de productores acuícolas encuestados, el 58% tiene menos de 49 años, y en cuanto al estado civil, se puede tener en cuenta que el 75% es casado y conviviente, y el 53% tiene más de cuatro hijos. como indicadores de estabilidad, que servirían para promover el aprendizaje en la mejora de la actividad acuícola a medio plazo.

Además, el piscicultor tiene potencial para dejar de ser pobre, como sostiene Carrión, C. (2015), con un nivel 52% superior al de la educación media, es decir, un 20% con un nivel superior y un 32% con estudios completos. educación Secundaria. Pero la falta o ausencia escolar, que se refleja en la distancia en relación a su vivienda, por ejemplo, de la escuela primaria y secundaria en un 50% y 40%, denota la distancia entre 0 y 1 kilómetro y mayor a un kilómetro la distancia entre 50 y 60% respectivamente.

En cuanto a las características de la vivienda del productor, el 70% ha utilizado materiales rústicos (madera, adobe, piedra y barro); asimismo, el 60% no cuenta con servicio de agua potable, el 84% no cuenta con alcantarillado y el 68% no cuenta con internet. Características que reflejan lo lejos que está el piscicultor de mejorar la calidad de vida, con ausencia de servicios de abastecimiento de agua potable dentro del centro acuícola, así como el material que utilizó para la construcción de la casa, y además, el porcentaje de no ser propietario de la vivienda al 15%; son características que denotan la precariedad, tal como se sostiene.

En cuanto a las características en el área de salud que denota el grupo de productores acuícolas encuestados es que el 29.4% no cuenta con atención por parte del estado, reflejando por zona una mayor incidencia en Pariahuanca con 58.8%; Satipo, 28,2% y Pichanaki, 13,8% respectivamente. En caso contrario encontramos la distancia al centro de salud en referencia a su vivienda, menos de un kilómetro denota el 26% y el 62%, entre 1 y 10 kilómetros.

Los indicadores sociales, asumidos en este estudio, reflejan que en la zona del VRAEM no reúne características básicas para mejorar la calidad de vida de los productores acuícolas.

6 CONCLUSIONES

La acuicultura en la zona norte del VRAEM se caracteriza por ser una actividad complementaria, a la que los piscicultores generalmente dedican entre 1 a 3 horas, teniendo un bajo impacto en la generación de empleo.

El nivel de producción es bajo, estando por debajo de las 2 TM en la mayoría de los centros acuícolas de

Satipo y Pichanaki, siendo un poco más en Pariahuanca que incluso llegan a producir más de 20 TM. Esta situación podría deberse al limitado nivel de inversión, financiamiento, capacidad técnica y gestión de los piscicultores.

En relación a la comercialización existe poco desarrollo, con un canal de comercialización directo en su centro de acuicultura que no les permite llegar a un mercado mayor, vendiendo producción pesquera con poco valor agregado, generalmente fresca, dificultando su oferta en otros mercados. y limitando su radio de venta al centro de acuicultura ya que no existe cadena de frío. Esto dificulta influir en los precios del mercado a través de la oferta, lo que genera precios inadecuados.

Deficiente capacitación de los piscicultores en aspectos de manejo como liderazgo, planificación, organización, finanzas, aspectos técnicos en todas las etapas de producción; la mayoría de los piscicultores han sido capacitados en base a la experiencia; así como la capacitación que brinda el gobierno es básica.

Una formación financiera deficiente hace que los piscicultores no sean conscientes de la importancia de apalancar económicamente los recursos de otros y, por tanto, no estén interesados en acceder al crédito.

Quienes sí accedieron al crédito fueron principalmente del Estado a través de FONCODES que son préstamos promocionales y en menor medida para financiar empresas y cooperativas. Casi todo el crédito se utilizó para gastos de funcionamiento y muy poco para inversión en infraestructura y equipamiento.

La actividad acuícola en la zona del VRAEM, caracterizada por una población de bajo nivel socioeconómico, es importante en el aporte nutricional y sustentabilidad de la pesca en los ríos.

La falta de una política por parte del Estado para desarrollar cadenas productivas y así mejorar la rentabilidad, buscando así pasar de una actividad complementaria a una actividad principal y sostenida.

En cuanto a los recursos humanos, existe potencial para mejorar las condiciones sociales, culturales y productivas, lo que frenaría la movilidad social de la población, mejorando los ingresos económicos a través de los niveles de productividad.

Las condiciones de salud, educación y vivienda no son óptimas, lo que podría en el mediano plazo mermar el avance de la productividad acuícola y generar mayor movilidad poblacional.

Las políticas gubernamentales deben estar dirigidas a capacitar a los piscicultores en los aspectos técnicos y de gestión de la acuicultura. Esto incluye liderazgo, organización, planificación, marketing, análisis financiero y planes de negocios.

Apoyo financiero no solo para capital de trabajo, sino también para inversión en infraestructura y equipamiento.

Se debe dar apoyo y asesoría a los piscicultores para que le den un valor agregado a su producto, como pescado congelado, curado, enlatado, etc. Apoyar con el mejoramiento de las carreteras principalmente en Pariahuanca, así como dotarlas de equipos de frío.

Se debe fortalecer la formación instruccional de los hijos de los productores, así como de ellos mismos, utilizando otras formas metodológicas de lo convencional, como el uso de internet; formación y clases en línea; teniendo en cuenta el nivel de acceso por la distancia de la escuela al hogar (más de un kilómetro: inicial 48%, primaria 50% y secundaria 59%).

El gobierno regional debe formular programas de infraestructura en términos de servicios básicos, como agua, electricidad, drenaje e internet.

AGRADECIMIENTO

Estamos muy agradecidos por el apoyo financiero recibido del Instituto Marítimo de Corea (KMI) para la realización de este proyecto. Por ello expresamos nuestro agradecimiento al Presidente del KMI, Dr. Youngtae Chan, al Director General del KMI, Dr. Jung Hee Cho. También agradecemos al Instituto Marítimo de Corea por la confianza depositada en el equipo de investigadores de la Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos de la Universidad Nacional del Callao para llevar a cabo esta investigación.

REFERENCIAS

Alcántara B., F. 2002. Cartilla sobre Acuicultura en la Amazonía. IIAP. PD/A. CRSP. Universidad del Sur de Illinois Carbondale. Iquitos, Perú. 35 págs.

Ardaya, Millares, E., & Rojas, Farfán, F. (2001). Saneamiento Básico, Pobreza e Inversión. Instituto de Investigaciones Socio Económicas.

Acuerdo de Colaboración Interinstitucional AECI/PADESPA-FONDEPES (2004). Manual de Cultura Gamitana. Edición Alfredo R. Palomino Ramos, (106), 43-45. http://www2.produce.gob.pe/RepositorioAPS/3/jer/ACUISUBMENU4/manual_gamitana.pdf

Arregui, P. (2000). Sistemas de determinación y evaluación de metas de logros de aprendizaje escolar como instrumentos para mejorar la calidad, equidad y la responsabilización en los procesos educativos en América Latina. Análisis de las Prospectivas de la Educación en la Región de América Latina y el Caribe (pp. 259-291). Santiago, Chile

Bernal, C. (2010). Metodología de investigación. Colombia. Editorial Pearson.

Cabero-Almenara, J., & Osuna, B. (2013). El uso del juicio de expertos para la evaluación de las TIC: el coeficiente de competencia del experto. Bordón. Revista de Pedagogía, 65(2), 25-38.

Carrión M, CG, Mayama, JA, Sánchez Z., JO, & Vargas C., EF (2015). Plan Estratégico del Sector Pesquero con Enfoque de Economía Circular. Tesis grado de Magister-PUCP. http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/14309/CARRION_SANCHEZ_PLAN_PESQUERO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Chipana, J. (2014). Economía General I. Perú: Economake.

DS N°1195. (2016). Ley General de Acuicultura y su Reglamento. Decreto Legislativo N°1195 Decreto Supremo N° 003-2016-PRODUCE (Primera Edición, ed. Mayo 2016). (PRODUCE, Ed.) Lima, Lima, Perú:PRODUCE. Recuperado en octubre 2020.

FAO. (1953). Principios de Economía Pesquera. Chile: Universidad Técnica Federico Santa María de Valparaíso.

FAO. (2004). El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo. Tomado de <http://www.fao.org/3/y5650s/y5650s00.pdf>

FAO. (2008). "Estado de la comercialización de la acuicultura". Estado de la pesca mundial y acuicultura de 2008 - Cadena Productiva Acuícola. PROM AMAZONIA.

Gómez, F. (2003). Desnutrición. Salud Pública de México/Vol.45, suplemento 4.

Fernández J y Romero, E. (2009). Economía básica. Perú

Fontainez, T. (2012). Metodología de la investigación, Caracas, Venezuela: Júpiter Editores CA.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación, México DF, México: McGraw Hill.

INEI. (2019). Evolución de la Pobreza Monetaria 2007-2018. Lima.

Longaray Chau, C. (2010). Impacto del Seguro Integral de Salud en el Acceso a los Servicios de Salud. Lima.

Montreuil V. (2000). Técnicas de Conservación y Procesamiento de Pescados y Moluscos. Desarrollo de la Acuicultura en la Amazonía Continental. Seminario-Taller Internacional (Lima, Perú).

Mora Alvarado, D., Portuguez Barquero, C., & Saenz Aguilar, I. (2005). Saneamiento, educación y su relación con indicadores básicos de salud en el contexto mundial 2002. Revista Costarricense de Salud Pública.

Nassir Sapag CHain(2011).Inversión Proyectos.Segunda edición. PEARSON. Chile.

O.L.G. Alcalde Rabanal, J., & Espinoza Henao, O. (2016). El Sistema de Salud en el Perú, situaciones y desafíos. Lima.

PRODUCE. (mayo de 2016). Decreto Legislativo N° 1195 Ley General de Acuicultura. Ley General de Acuicultura y su Reglamento. Lima, Perú. Recuperado el 12 de marzo de 2018.

Tello M., S.; Tello M., H. y Campos B., L.2008. «Estrategia de desarrollo de la acuicultura en la región Loreto». DIREPRO, MINCETUR, GOREL, IIAP y ASPAREL. Tradingconsult. Iquitos.

Vásquez, GE (2003). "Anemia en la Infancia". Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health 13(6).