Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado
Facultad de Ciencias Administrativas
Unidad de Posgrado

Las políticas públicas en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura y su contribución en la exportación en Perú, 2017-2021

TESIS

Para optar el Grado Académico de Doctora en Ciencias Administrativas

AUTOR

Maria Beatriz OLAYA MORALES

ASESOR

Dr. Edgar VICENTE ARMAS

Lima, Perú

2025



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Olaya, M. (2025). *Las políticas públicas en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura y su contribución en la exportación en Perú, 2017-2021*. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Administrativas, Unidad de Posgrado]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Maria Beatriz Olaya Morales
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	07691310
URL de ORCID	
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Dr. Edgar Vicente Armas
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	06003952
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-3112-5247
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Dr. Juan Puell Palacios
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06068877
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Dr. Valiente Pantaleón Ramírez Huerta
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	31678241
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Dra. Teresa Jesús Ríos Delgado
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07482660
Miembro del jurado 3	
Nombres y apellidos	Dr. Ivan Dazir Berleine Vivanco Aquino
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	43564026

Datos de investigación	
Línea de investigación	Análisis y fortalecimiento de un sector estratégico para el crecimiento económico y su proyección internacional del país.
Grupo de investigación	“__”
Agencia de financiamiento	Propio
Ubicación geográfica de la investigación	Lima, Ciudad Universitaria Longitud “15085
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2017 – 2021
URL de disciplinas OCDE	2.02.04 - Negocios, Administración https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.02.04

ACTA DE SUSTENTACIÓN Nº 0099-UPG-FCA-2025
PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO DE DOCTORA EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

En la Ciudad Universitaria, a los diecinueve días del mes de diciembre del año dos mil veinticinco, siendo las once horas, en la Sala de Grados de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos; ante el Jurado Examinador, ***PRESIDIDO*** *por el* ***DR. JUAN PUELL PALACIOS,*** *e integrado por los miembros:* ***DR. EDGAR VICENTE ARMAS (Asesor), DR. IVAN DAZIR BERLEINE VIVANCO AQUINO (Jurado), DRA. TERESA JESÚS RÍOS DELGADO (Jurado), DR. VALIENTE PANTALEÓN RAMÍREZ HUERTA (Jurado);*** *la postulante al Grado Académico de Doctora en Ciencias Administrativas, doña* ***MARIA BEATRIZ OLAYA MORALES,*** *procedió a hacer la exposición y defensa pública de su Tesis titulada:* ***"LAS POLÍTICAS PÚBLICAS EN LOS DERECHOS OTORGADOS PARA EL DESARROLLO DE LA ACUICULTURA Y SU CONTRIBUCIÓN EN LA EXPORTACIÓN EN PERÚ, 2017-2021",*** *con el propósito de optar el Grado Académico de Doctora en Ciencias Administrativas.*

Concluida la exposición y absueltas las preguntas, de acuerdo con lo establecido en el ***ARTÍCULO 61°*** *del Reglamento para el Otorgamiento del Grado Académico de Doctora en Ciencias Administrativas, los miembros del Jurado Examinador, procedieron a asignar la calificación siguiente:*

DIECIOCHO (18) MUY BUENO

Acto seguido, el Presidente del Jurado recomienda a la Facultad de Ciencias Administrativas otorgar *el Grado Académico de Doctora en Ciencias Administrativas, a doña* ***MARIA BEATRIZ OLAYA MORALES.*** *Se extiende la presente Acta siendo las* 12:05 *se da por concluido el Acto Académico de sustentación, firmando sus miembros en señal de conformidad.*

DR. JUAN PUELL PALACIOS
PRESIDENTE

DR. EDGAR VICENTE ARMAS
ASESOR

DR. IVAN DAZIR BERLEINE VIVANCO AQUINO
JURADO

DR. VALIENTE PANTALEÓN RAMÍREZ HUERTA
JURADO

DRA. TERESA JESÚS RÍOS DELGADO
JURADO

Escaneado con CamScanner

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE
SAN MARCOS
Universidad del Perú, Decana de América

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, **Edgar Vicente Armas** en mi condición de asesora acreditado con el Dictamen de la UPG **N° 000703-UPG-VDIP-FCA/UNMSM** de la tesis, cuyo título es **"Las Políticas Públicas en los Derechos Otorgados para el Desarrollo de la Acuicultura y su Contribución en la Exportación en Perú, 2017-2021"**, presentado por la Tesista **Maria Beatriz Olaya Morales** para optar el grado académico de **Doctora** en **Ciencias Administrativas.**

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante la plataforma PIDS, el documento evaluado cuenta con el 19% de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional.** Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del grado de Doctora en Ciencias Administrativas.

Lima, 19 de diciembre del 2025

Firma del Asesor:

Nombres y Apellidos del asesor: Edgar Vicente Armas

DNI: 06003952

Escaneado con CamScanner

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía, paz, fortaleza y protección en mi vida.

A mis Ángeles en el cielo, en especial, mi querido padre Francisco Manuel Olaya Ardiles

A mi querida madre María Lucía Morales Vda de Olaya y a mis queridos hermanos Juan Manuel y Lucy Roxani, por su amor, cariño, constante apoyo y comprensión en este camino de la vida.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Decana de América por permitirme cumplir mi sueño de estudiar en sus aulas magnas y aprender de su cultura organizacional.

Al Doctor Edgard Vicente Armas, asesor de la presente tesis, por brindarme todo su valioso tiempo, amistad, apoyo, asesoría y paciencia.

A los docentes, miembros de jurado, compañeros y amigos del doctorado de Ciencias Administrativas.

A la doctora Teresa Ríos, amiga y compañera por brindarnos todo su apoyo dentro y fuera de las aulas.

Índice General

AGRADECIMIENTO iii
RESUMEN x
ABSTRACT xi
I. INTRODUCCIÓN 1
1.1. Situación problemática 1
1.2. Formulación del problema 3
1.2.1. Problema general 3
1.2.2. Problemas específicos 4
1.3. Justificación teórica 4
1.4. Justificación práctica 5
1.5. Objetivos 6
1.5.1. Objetivo general 6
1.5.2. Objetivos específicos 6
1.6. Hipótesis 6
1.6.1. Hipótesis general 6
1.6.2. Hipótesis específicas: 7
II. MARCO TEÓRICO 8
2.1. Marco filosófico o epistemológico 8
2.2. Antecedentes de investigación 10
2.2.1. Respecto a la variable Políticas Públicas: 10
2.2.2. Respecto a la variable exportaciones acuícolas: 14
2.3. Bases teóricas 16
2.3.1. Políticas públicas 16
2.3.2. Acuicultura a nivel mundial 18
2.3.3. Acuicultura en el Perú 20
2.3.4. Definición de Acuicultura 20
2.3.5. Clasificación de la Acuicultura 21
2.3.6. Categorías productivas de acuicultura 24
2.3.7. Acceso a la actividad acuícola 26
2.3.8. Derechos otorgados para la acuicultura 26
2.3.9. Principales especies cultivadas en el Perú 28
2.3.10. Descripción de los sistemas de cultivos acuícolas de las principales especies 33
2.3.11. Distribución geográfica de la acuicultura en el Perú 58
2.3.12. Régimen legal de la acuicultura en Perú 60

III. METODOLOGÍA 84
3.1. Tipo y Diseño de Investigación 84
3.2. Unidad de Análisis 85
3.3. Población de Estudio 85
3.4. Tamaño de la Muestra 86
3.5. Técnicas de recolección de datos. 86
3.6. La ética de la investigación 86
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 88
4.1. Análisis, Interpretación de la Información y discusión de resultados. 88
4.1.1. Comercio mundial de los principales productos proveniente de la acuicultura 88
4.1.2. Cosecha nacional de recursos hidrobiológicos acuícola en Perú 116
4.1.3. Número de derechos y áreas otorgadas en la acuicultura, según el ámbito, durante el periodo del 2017 al 2021 119
4.1.4. Exportaciones de los principales productos provenientes de la acuicultura 125
4.1.5. Derechos otorgados y las exportaciones acuícolas totales, en el ámbito de la maricultura y continental 127
4.2. Análisis descriptivo 127
4.3. Pruebas de Hipótesis 129
4.3.1. Prueba de normalidad 129
4.3.2. Prueba de Hipótesis General 130
4.3.3. Pruebas de hipótesis especificas 131
4.4. Discusión de los resultados 135
V. CAPÍTULO 5: IMPACTO (OPCIONAL) 137
5.1. Propuesta para la solución del Problema 138
5.2. Costos de implementación de la propuesta 139
5.3. Beneficios que aporta la propuesta 142
CONCLUSIONES 143
RECOMENDACIONES 145
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 146

Indice de Tablas

Tabla 1: Producción mundial de la pesca y la acuicultura, utilización y comercio ... 18
Tabla 2: Principales países importadores a nivel mundial para el producto 030617 Camarones y langostinos congelados durante 2017 al 2021 (en millones de dólares) 89
Tabla 3: Principales países exportadores a nivel mundial para el producto 030617 Camarones y langostinos congelados durante 2017 al 2021 (en millones de dólares) 91
Tabla 4: Principales países de destino de las exportaciones peruanas de langostinos (en miles de dólares FOB)..... 93
Tabla 5: Principales países importadores a nivel mundial para el producto: 030722 Vieiras y otros moluscos de la familia Pectinidae congelados durante 2017 al 2021 (en millones de dólares) 95
Tabla 6: Principales países exportadores a nivel mundial para el producto: 030722 Vieiras y otros moluscos de la familia Pectinidae congelados durante 2017 al 2021 (en millones de dólares) 97
Tabla 7: Principales países de destino de las exportaciones por Perú de 030722 Vieiras y otros moluscos de la familia Pectinidae congelados durante 2017 al 2021 (en millones de dólares) 99
Tabla 8: Principales países exportadores a nivel mundial del producto: 030442 Filetes frescos o refrigerados de truchas Salmo trutta, Oncorhynchus mykiss, Oncorhynchus. (millones de dólares)..... 103
Tabla 9: Principales países de destino de las exportaciones peruana del producto Filetes frescos o refrigerados de truchas Salmo trutta, Oncorhynchus mykiss, Oncorhynchus (en millones de dólares)..... 105
Tabla 10: Principales países importadores para el producto 030482 Filetes congelados de trucha Oncorhynchus mykiss (en millones de dólares)..... 106
Tabla 11: Principales países exportadores a nivel mundial para el producto 030482 Filetes congelados de trucha Salmo trutta, Oncorhynchus mykiss, Oncorhynchus clarki..... 108
Tabla 12: Principales países importadores para un producto exportado por Perú producto: 030482 "Filetes congelados de trucha ""Salmo trutta, Oncorhynchus mykiss, Oncorhynchus clarki, (en miles de dólares)..... 110
Tabla 13: Principales países importadores a nivel mundial del Producto: 030431 "Filetes frescos o refrigerados de tilapia Oreochromis spp. (en miles de dólares) .. 111
Tabla 14: Principales países exportadores a nivel mundial del producto: 030431 Filetes frescos o refrigerados de tilapia Oreochromis spp (en miles de dólares)..... 113
Tabla 15: Principal país importador del producto exportado por el Perú: 030431 Filetes frescos o refrigerados de tilapia Oreochromis spp 114
Tabla 16: Principales países exportadores a nivel mundial de Producto: 030461 Filetes congelados de tilapia Oreochromis spp (en miles de dólares) 115
Tabla 17: Principales países de destino de las exportaciones de Perú de Producto: 030461 Filetes congelados de tilapia Oreochromis spp (en miles de dólares) 116

Tabla 18: Cosecha nacional de recursos hidrobiológicos proveniente de la Acuicultura 117
Tabla 19: Cosecha de recursos hidrobiológicos proveniente de la Acuicultura (t) .. 118
Tabla 20: Cosecha de recursos hidrobiológicos proveniente de la Acuicultura, según departamento y especies (t) durante el periodo del 2017 al 2021. 118
Tabla 21: Número de Derechos y áreas otorgadas en acuicultura, según ámbito, durante el periodo del 2017 al 2021. 119
Tabla 22: Número de Derechos y Áreas otorgadas en la acuicultura, según el ámbito de la maricultura y el tipo de derecho. 120
Tabla 23: Número de Derechos y Áreas otorgadas en la acuicultura, según el ámbito Continental y el tipo de derecho..... 121
Tabla 24: Número de Derechos y Áreas otorgadas en Acuicultura nivel nacional por nivel de producción, durante el periodo del 2017 al 2021 124
Tabla 25: Número de Derechos y Áreas otorgadas en Acuicultura nivel nacional por nivel de producción, durante el periodo del 2017 al 2021 125
Tabla 26: Exportaciones de los principales productos provenientes de la Acuicultura 126
Tabla 27: Derechos otorgados y las exportaciones acuícolas totales y en el ámbito de la maricultura y continental ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Tabla 28: Estadísticos descriptivos..... 128
Tabla 29: Estadísticos descriptivos..... 128
Tabla 30: Estadísticos descriptivos..... 129
Tabla 31: Pruebas de normalidad 130
Tabla 32: Correlacion X-Y. Correlaciones derechos otorgados - exportación acuícola 131
Tabla 33: Prueba de normalidad..... 132
Tabla 34: Correlación X1 - Y. Correlaciones Derechos otorgados en el ámbito de la maricultura y las exportaciones del Perù 133
Tabla 35: Correlación X2 – Y. Correlaciones Derechos otorgados en el ámbito continental y las exportaciones acuícolas 134

Índice de Figuras

Figura 1: Datos principales de la acuicultura nacional 20
Figura 2: Principales países importadores a nivel mundial para el producto 030617 Camarones y langostinos congelados durante el 2017 al 2021 (en millones de dólares) 90
Figura 3: Principales países exportadores a nivel mundial para el producto 030617 Camarones y langostinos congelados (en millones de dólares) 92
Figura 4: Principales países de destino de las exportaciones peruanas de langostinos (miles de dólares FOB) 94
Figura 5: Principales países importadores a nivel mundial para el producto: 030722 Vieiras y otros moluscos de la familia Pectinidae congelados durante 2017 al 2021 (en millones de dólares) 96
Figura 6: Principales países exportadores para a nivel mundial el producto: 030722 Vieiras y otros moluscos de la familia Pectinidae, congelados (en millones de dólares) 98
Figura 7: Principales países de destino de las exportaciones por Perú de 030722 Vieiras y otros moluscos de la familia Pectinidae, congelados durante 2017 al 2021 (en millones de dólares) 99
Figura 8: Principales países importadores a nivel mundial de producto: 030442 Filetes frescos o refrigerados de truchas Oncorhynchus mykiss (en millones de dólares) 101
Figura 9: Principales países exportadores a nivel mundial del producto: 030442 Filetes frescos o refrigerados de truchas Salmo trutta, Oncorhynchus mykis. (millones de dólares) 104
Figura 10: Principales países de destino de las exportaciones peruana del producto 030442 Filetes frescos o refrigerados de truchas Salmo trutta, Oncorhynchus mykiss 183 (en millones de dólares) 105
Figura 11: Principales países importadores a nivel mundial para el producto 030482 Filetes congelados de trucha Oncorhynchus mykiss (en millones de dólares) 107
Figura 12: Principales países exportadores a nivel mundial para el producto 030482 Filetes congelados de trucha Salmo trutta, Oncorhynchus mykiss, Oncorhynchus clarki 109
Figura 13: Principales países importadores para un producto exportado por Perú Producto: 030482 Filetes congelados de trucha Salmo trutta, Oncorhynchus 110
Figura 14: Principales países importadores a nivel mundial del Producto: 030431 Filetes frescos o refrigerados de tilapia Oreochromis spp. (en miles de dólares) ... 112
Figura 15: Principales países exportadores a nivel mundial del producto: 030431 Filetes frescos o refrigerados de tilapia Oreochromis spp (en miles de dólares) 114

RESUMEN

Este estudio tuvo por objetivo analizar la aplicación de la política pública en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura con la finalidad de determinar la incidencia de estas en el comportamiento de las exportaciones. El estudio se realizó en el campo del sector de la acuicultura en el ámbito marino y continental. Metodológicamente, se desarrolló bajo el paradigma positivista, con un enfoque cuantitativo, el diseño es no experimental, de tipo descriptivo y longitudinal que permitieron analizar el comportamiento de las exportaciones en la acuicultura en base a la información de fuentes secundarias para la validación de las hipótesis obtenidas de instituciones oficiales durante el periodo 2017-2021. Para las pruebas de hipótesis se utilizó el programa SPSS (versión 25 y se calculó el coeficiente de Pearson. El estudio comprobó que existe la relación entre las políticas en los derechos otorgados para el desarrollo de acuicultura con el incremento de la exportación con un coeficiente de correlación igual a 0.962, estableciéndose que es importante a nivel de Estado implementen las políticas públicas en el mencionado sector para que se incremente las diferentes modalidades con la finalidad de tomar decisiones con efectividad, siendo un aspecto importante para alcanzar la tan ansiada competitividad.

Palabras claves: ***política pública, acuicultura, derechos, exportación***

ABSTRACT

The objective of this research was to analyze the application of public policy in the rights granted for the development of aquaculture in order to determine their impact on the behavior of exports. The research was carried out in the field of the aquaculture sector in the marine and continental scope. Methodologically, it was developed under the positivist paradigm, with a quantitative descriptive, quantitative approach, the design is non experimental, and correlational that allowed the analysis of the behavior of exports in aquaculture based on information from secondary sources for the validation of the hypotheses obtained from official institutions during the period 2017-2021. For the hypothesis tests, the SPSS program (version 25) and the Pearson coefficient was calcuted. The research verified that there is a relationship between the policies in the rights granted for the development of aquaculture with the increase in exports with a coefficient correlation equal to 0.962, establishing that it is important at the State level to implement public policies in the aforementioned sector so that the different modalities are increased in order to make decisions effectively, being an important aspect to achieve the long-awaited competitiveness.

Keywords: ***public policy, aquaculture, rights, exports***

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Situación problemática

La producción acuícola a nivel global experimentó una expansión significativa, logrando en 2020 una cifra histórica de 122.6 millones de toneladas, cuyo valor económico se estimó en aproximadamente 281,500 millones de dólares. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura Producción, 2022) Asimismo, los productos generados por la acuicultura registran un crecimiento sostenido en sus exportaciones, posicionándose como una alternativa eficaz para cubrir los requerimientos de proteína animal frente al aumento continuo de la demanda derivada del crecimiento demográfico. En consecuencia, esta actividad desempeña un rol clave en el fortalecimiento de la seguridad alimentaria, en la reducción de la pobreza y en la mejora del bienestar social en diversas naciones. (Ministerio de la Producción, 2015)

En América Latina, el desarrollo de la acuicultura refleja la tendencia mundial de expansión, destacándose Chile como líder en producción, seguido por Brasil, México, Ecuador y, en quinto lugar, Perú. En estos países, la actividad acuícola se enfoca predominantemente en el cultivo de especies osteíctias, así como de crustáceos y moluscos. Y, específicamente en el contexto peruano, la actividad acuícola se concentra predominantemente en la crianza de especies como los peneidos (*Litopenaeus vannamei*), la concha de abanico (*Argopecten purpuratus*), la trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*) y diversas variedades de tilapia (*Oreochromis spp*.). De manera complementaria, también se desarrollan cultivos a menor escala de especies propias de la Amazonía, tales como la gamitana (*Colossoma macropomum*) y el paco *(Piaractus brachypomus*). (Mendoza, 2016)

Continuando con la acuicultura peruana, esta presenta una trayectoria histórica de larga data; sin embargo, su evolución ha estado marcada por un ritmo gradual debido a diversos factores. Entre los más relevantes se encuentra el predominio

de la actividad extractiva de recursos hidrobiológicos, que ha condicionado las prioridades del sector, junto con una limitada disponibilidad de incentivos normativos que fomenten su desarrollo. En adición, la regulación de la acuicultura en el país se encontraba reducida a algunas de disposiciones contenidas en el Decreto Legislativo Nº 25977, Ley General de Pesca promulgada en 1992, su reglamento complementario aprobado en 1994; y, luego en el Decreto Supremo Nº 012-2001-PE que establecía el Reglamento correspondiente a dicha Ley. Posteriormente, en 2016, con el objetivo de fortalecer la regulación del sector, se promulgó el Decreto Legislativo N° 1195, Ley General de Acuicultura, junto con el Decreto Supremo 003-2016-PRODUCE, los cuales establecen lineamientos administrativos y ambientales para el desarrollo de esta actividad. (Ramos y García, 2022)

A inicios del presente siglo, en el Perú se ha dado emprendimientos acuícolas en distintas magnitudes, modalidades y en determinadas zonas productivas; además, se proyecta un alto potencial para el crecimiento diversificado, sostenido y competitivo de la acuicultura, considerando las condiciones favorables que el país presenta para el desarrollo de distintas formas de cultivo, tanto en ecosistemas marinos como continentales. (Berger, 2020) Sin embargo, no se ha alcanzado el éxito en comparación con el país vecino de Chile que ha desarrollado con éxito grandes sistemas basado en el cultivo de salmones y truchas (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, 2021), y se consolidó como un actor de relevancia internacional dentro del sector acuícola, alcanzando en 2019 una producción superior a 1.4 millones de toneladas y manteniendo, desde el año 2003, un promedio anual que supera los 1.2 millones de toneladas. (El Exportador, 2021)

A lo largo de distintos gobiernos, el Estado peruano ha promovido la inversión y exportación de productos acuícolas mediante políticas públicas que, a propuesta del Ministerio de la Producción, han declarado esta actividad como de interés nacional, reconociendo su capacidad para promover el acceso equitativo a alimentos y mejorar las condiciones de vida, especialmente en las zonas rurales. Sin embargo, a pesar de la elevada demanda internacional, las exportaciones acuícolas no tradicionales aún no generan un valor significativo en términos económicos. En este sentido, se vuelve prioritario impulsar la formalización y atraer inversión hacia unidades productivas de

mayor escala, con el fin de fortalecer el desarrollo de centros acuícolas estratégicos. (Berger, 2020)

A pesar de las limitaciones existentes, la aplicación de determinadas medidas de fomento y desarrollo permitió alcanzar un incremento del 11.6% en el periodo comprendido entre 2006 y 2015. En el caso peruano, la actividad acuícola es llevada a cabo tanto por personas naturales como por empresas, quienes acceden a predios privados mediante autorizaciones, o a cuerpos de agua marinos y continentales a través de concesiones otorgadas por el Ministerio de la Producción y los Gobiernos Regionales. Dicho acceso se organiza y clasifica en función de los distintos niveles de desarrollo productivo que presentan los actores involucrados. (Mendoza et al., 2016)

La limitada aplicación del ordenamiento acuícola, junto con deficiencias en la planificación e implementación de infraestructura y en la adopción de buenas prácticas productivas, así como el incremento de la contaminación de cuerpos de agua por actividades mineras y urbanas, representan factores que amenazan el desarrollo sostenido de la acuicultura y sus beneficios para las regiones. Frente a este escenario, se vuelve indispensable establecer estrategias y medidas adecuadas que garanticen una acuicultura sostenible, tanto desde el punto de vista ambiental como socioeconómico. Para ello, es fundamental asegurar la disponibilidad de ecosistemas acuáticos en buen estado ambiental, que se adecuen a los requerimientos biológicos de las especies cultivadas, con el objetivo de promover una acuicultura moderna, socialmente viable y ambientalmente responsable. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2011)

Por consiguiente, en base a lo expuesto anteriormente la pregunta principal es: ¿De qué manera las políticas públicas en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura contribuyen en la exportación en Perú, 2017-2021?

1.2. Formulación del problema

De lo expuesto, se formulan los siguientes problemas de investigación:

1.2.1. Problema general

- ¿De qué manera las políticas públicas en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura contribuyen en la exportación en Perú, 2017-2021?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿De qué manera las políticas públicas en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura en el ámbito de la maricultura contribuyen en la exportación en Perú, 2017-2021?

- ¿De qué manera las políticas públicas en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura en el ámbito continental contribuyen en la exportación en Perú, 2017- 2021?

1.3. Justificación teórica

Esta investigación constituye un aporte a la teoría ya que articula el marco de las políticas públicas sectoriales con la teoría de los derechos de uso y acceso a los recursos y con los modelos de competitividad internacional, generando un análisis transversal que evidencia cómo las decisiones estatales en materia de gestión de derechos inciden de manera directa en la capacidad de un sector para posicionarse en los mercados globales.

Además, se desarrolla en un periodo caracterizado por reformas normativas, el impacto de la crisis sanitaria de la COVID-19 y fluctuaciones en la demanda internacional, lo que ofrece un estudio de caso que permite contrastar, matizar y enriquecer planteamientos teóricos acerca del efecto de las políticas de fomento en contextos de alta volatilidad e incertidumbre.

Es importante señalar que esta investigación aplica uno de los principios fundamentales de la administración, el cual se refleja en la práctica de los Estados al evaluar de manera constante las políticas implementadas por sus gobiernos. Dicho proceso les permite mantener aquellas medidas que generan resultados favorables y modificar o sustituir las que no cumplen con los objetivos esperados, con el propósito de fortalecer la eficiencia y calidad de la gestión pública. De igual forma sirve como

antecedente para los futuros estudios relacionados que traten sobre las políticas públicas que contribuyan al incremento de las exportaciones de productos acuícolas, asi como de los otros sectores que aporten con el crecimiento y desarrollo socio-económico y de la gestión pública.

En suma, esta investigación amplía el acervo teórico existente, las políticas públicas orientadas al fomento productivo y la competitividad exportadora adquieren particularidades propias cuando se aplican a un sector basado en recursos naturales renovables con estrictas exigencias ambientales y sanitarias. De esta manera, no solo se reafirman postulados previamente establecidos, sino que se aporta nueva evidencia capaz de inspirar ajustes a los modelos teóricos y de abrir líneas de investigación en economía, gestión de recursos y comercio internacional.

1.4. Justificación práctica

La presente investigación adquiere relevancia al constituirse en un aporte directo para las entidades gubernamentales responsables de diseñar políticas públicas orientadas al desarrollo de la acuicultura, contribuyendo al incremento de las exportaciones y generando beneficios para todos los actores de la cadena productiva y exportadora. A partir de las conclusiones obtenidas, se plantea la posibilidad de fortalecer dichas políticas, convirtiéndolas en un elemento clave para ampliar la oferta exportable de productos acuícolas a nivel internacional y alcanzar mayores niveles de competitividad frente a los principales países exportadores. Asimismo, este trabajo representa una herramienta de consulta útil para la toma de decisiones estratégicas de inversionistas, exportadores e importadores en el contexto nacional.

En este sentido, las políticas públicas constituyen un eje recurrente de análisis dentro de la literatura sobre gestión, especialmente en los países más desarrollados. Ello obedece, entre otros factores, a la relevancia que se otorga en la actualidad al impulso de la actividad acuícola en el Perú, considerada estratégica para fortalecer su crecimiento y competitividad.

En este orden de ideas, ¿Porque se estudia las políticas públicas en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura y su contribución para la exportación de productos acuícolas en Perú, 2017-2021? Se realiza con la finalidad de estudiar la

situación actual de esta actividad, aplicando el concepto de benchmarking, que consiste en evaluar, analizar, comparar, descartar o implementar las mejores políticas públicas impartidas, a fin de mejorar la situación del sector acuícola.

En cada periodo gubernamental se incorporan políticas públicas dentro del marco estatal; no obstante, al concluir la administración, estos lineamientos rara vez son objeto de evaluación. Como resultado, no se tiene certeza sobre su pertinencia ni sobre el cumplimiento de las metas originalmente planteadas. Esta investigación propone abrir camino hacia una cultura de evaluación sistemática de las políticas públicas, con el fin de verificar si las decisiones adoptadas durante la gestión fueron acertadas en función de los resultados obtenidos, particularmente en el ámbito de la acuicultura peruana. (Cárdenas, 2020)

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

- Determinar que las políticas públicas en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura contribuyen en la exportación en Perú, 2017 – 2021.

1.5.2. Objetivos específicos

- Determinar la relación de las políticas públicas en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura en el ámbito marino y la exportación en Perú, 2017-2021.

- Determinar la relación de las políticas públicas en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura en el ámbito continental y la exportación en Perú, 2017-2021.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis general

- Las políticas públicas en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura se relacionan con la exportación en Perú, 2017-2021.

1.6.2. Hipótesis específicas:

- H1: Existe relación directa entre las políticas públicas en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura en el ámbito de la maricultura y la exportación en Perú, 2017-2021.
- H2: Existe relación directa entre las políticas públicas en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura en el ámbito continental y la exportación en Perú, 2017-2021.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Marco filosófico o epistemológico

La corriente filosófica que se basó en el presente trabajo de investigación fue el positivismo, con un enfoque cuantitativo ya que se afirma que el conocimiento proviene de la realidad que resulta ser objetiva y medible.

De acuerdo con Landeros et al. (2009), a finales del siglo XIX, Auguste Comte introdujo el concepto de positivismo para destacar la preeminencia del conocimiento científico como el nivel más alto del entendimiento humano. Esta corriente alcanzó gran notoriedad en 1907, cuando surgió el círculo de Viena, integrado por figuras como Philipp Frank (físico), Hans Hahn (matemático) y Otto Neurath (economista). El propósito de sus encuentros era reflexionar sobre la filosofía de la ciencia, lo que dio origen al positivismo lógico. El calificativo "lógico" alude a la adopción de métodos explicativos basados en la lógica formal. Desde esta perspectiva, el investigador se apoya exclusivamente en datos observables y cuantificables. Todo aquello que no se pueda expresar en términos matemáticos es excluido del dominio científico y relegado a la esfera de lo metafísico.

Desde el enfoque positivista, el conocimiento se fundamenta en aquello que es perceptible y verificable de manera objetiva. Según esta corriente, los fenómenos pueden ser cuantificados y analizados, lo que permite incorporarlos a procesos científicos. Las disciplinas afines a esta perspectiva se caracterizan por construir explicaciones respaldadas por evidencia observable, donde los resultados de las investigaciones se validan a través de patrones repetibles en contextos determinados, sirviendo como base para la formulación de hipótesis, leyes y generalizaciones. Este modelo se apoya principalmente en herramientas como la matemática, la lógica formal, la observación directa, la experimentación sistemática y el control de variables para establecer relaciones como continuidad, similitud y coexistencia entre fenómenos. (Landeros et al., 2009)

El positivismo concibe la realidad como una entidad independiente, objetiva y exenta de valores subjetivos. Esta visión busca no solo describirla, sino también anticiparla y ejercer control sobre ella. La relación entre quien investiga y lo que estudia se plantea como distante y neutral, sin interferencia emocional o ética. El objetivo central es establecer principios generalizables mediante técnicas deductivas y cuantificables que identifican similitudes. Las explicaciones tienden hacia la determinación de vínculos causales reales, considerando secuencias temporales claras y simultaneidades verificables, todo dentro de un enfoque que evita cualquier contaminación valorativa que pueda alterar los resultados. (Gyaman et al., 2020)

El enfoque del positivismo lógico se estableció sobre principios que definen cómo se genera el conocimiento científico, considerando que toda proposición que no pueda ser comprobada empíricamente queda fuera del campo de la ciencia. Bajo esta visión, se sostiene que: la indagación científica comienza con la experiencia directa o la observación sistemática, dichas observaciones se expresan como enunciados específicos o hipótesis preliminares, exentas de juicios previos, que describen eventos particulares en contextos definidos y estos enunciados individuales se derivan de afirmaciones más generales; por lo que, a través del desarrollo conceptual, se construyen teorías amplias que deben ser puestas a prueba mediante métodos rigurosos que incluyan experimentación y verificación de sus consecuencias. La aceptación o rechazo de una teoría depende del resultado de este proceso de validación. (Landeros et al., 2009)

El positivismo, como corriente filosófica moderna, sostiene que el conocimiento válido se basa exclusivamente en los hechos y fenómenos observables. Esta postura concibe la realidad como algo concreto y externo, donde los objetos existentes se convierten en el foco del saber. La verdad se construye a partir de la evidencia empírica que puede ser captada a través de los sentidos, originando representaciones mentales que conectan psicológicamente con lo percibido. Este tipo de conocimiento surge a partir de las ciencias físico-naturales, centradas en identificar fenómenos y sus causas, excluyendo deliberadamente cuestiones abstractas o metafísicas. (Gyaman et al., 2020)

2.2. Antecedentes de investigación

Existen estudios e investigaciones internacionales sobre políticas públicas como antecedentes de suma importancia que han desarrollado algunos autores y que a continuación se presenta:

2.2.1. Respecto a la variable Políticas Públicas:

a) Rodriguez (2020) en su tesis doctoral titulada "Diseño y Formulación de las políticas públicas y el proceso de implementación, seguimiento y evaluación en los gobiernos locales de la región La Libertad, 2018-2019", tuvo como propósito analizar cómo la metodología utilizada en la elaboración de políticas públicas se vincula con su ejecución, monitoreo y evaluación por parte de los servidores públicos en los gobiernos locales de la Región La Libertad durante el año 2020. El estudio adoptó un enfoque cuantitativo, no experimental y con diseño descriptivo-explicativo. La muestra incluyó a 72 funcionarios responsables del proceso de formulación de políticas públicas en dicha región. Los resultados revelaron que el 39% indicó que la información recopilada pocas veces o nunca les permite caracterizar adecuadamente el problema público. Asimismo, el 40% señaló que no siempre se evita limitarse a casos específicos. El 28% expresó que los objetivos estratégicos y sus indicadores se ubican ocasionalmente a nivel de resultados iniciales. Por otro lado, el 25% mencionó que no realizan un seguimiento constante de los indicadores relacionados con los objetivos prioritarios nacionales. Un 28% manifestó que rara vez elaboran lineamientos por cada objetivo, y el 26% indicó que con poca frecuencia identifican vínculos verticales entre políticas locales y nacionales. En conclusión, la metodología aplicada en el diseño de políticas públicas tiene un impacto significativo en su implementación y seguimiento en los gobiernos locales de la Región La Libertad.

   Este estudio subraya la importancia en el diseño de las políticas públicas y su impacto en la implementación y seguimiento para el desarrollo local y que pudiera darse también a nivel nacional el cual se revisa en la presente investigación.

b) Torres (2013), en su artículo de investigación “Apuntes para una conceptualización de las políticas públicas”, se propuso sistematizar el concepto de políticas públicas tanto a nivel nacional como internacional. Para ello, se emplearon diversos métodos. Desde el plano teórico, se utilizó el enfoque dialéctico-materialista, el cual permitió resaltar las contradicciones inherentes al concepto y, al mismo tiempo, profundizar en su desarrollo. Asimismo, se aplicaron los métodos de análisis y síntesis, considerando el concepto de políticas públicas como una totalidad compuesta por diversos elementos característicos. Esto facilitó la identificación de las ideas centrales que fundamentan teóricamente el objeto de estudio. Para la recopilación de información se empleó un enfoque de carácter empírico sustentado en la revisión bibliográfica. Este procedimiento permitió analizar diversas perspectivas conceptuales vinculadas al estudio de las políticas públicas, ofreciendo un marco teórico amplio y actualizado que respalda la investigación.

   En este trabajo se puede apreciar que el concepto de políticas públicas como una totalidad está compuesta de diversos elementos característicos el cual nos permite abordar en distintas actividades.

c) Canto (2015), en su artículo de investigación “Políticas públicas, racionalidad y razón”, planteó la necesidad de integrar la razón práctica en la formulación de políticas públicas, apoyándose en los enfoques ofrecidos por la filosofía política y ética. En este sentido, se analizaron dos propuestas contemporáneas que se orientaban en esa dirección: la teoría de la democracia deliberativa de Jürgen Habermas y el principio del imperativo categórico formulado por John Rawls. El autor sostuvo que incluir la razón práctica en estos procesos fue viable, como lo demostró el ejemplo de un modelo de gestión participativa con capacidad de decisión. Esta integración, además, fortaleció y enriqueció el ejercicio democrático.

Podemos observar que en el planteamiento de las políticas públicas debe integrarse la razón práctica el cual permita abordar una gestión participativa en la toma de decisiones.

d) Rosales y Acevedo (2011), en el artículo de investigación "La política acuícola: ¿Instrumento para el desarrollo regional?", se propusieron reconocer los elementos estructurales que conforman una política acuícola efectiva. El contenido se dividió en tres partes principales: la primera abordó de manera general la situación del sector acuícola en México y sus desafíos, la segunda sección puso énfasis en el contexto previo que influyó en el éxito de ciertas políticas y la tercera parte presentó una propuesta teórica sobre cómo podría estructurarse una política acuícola en términos generales, ofreciendo un modelo adaptable. Finalmente, concluyeron que la acuicultura se presenta como una fuente importante de crecimiento económico en distintas partes del mundo, resultado de políticas públicas estructuradas, graduales y con enfoque sistémico. En estos casos, el control del ciclo biológico de las especies a cultivar constituye un objetivo clave que precede al desarrollo industrial de la actividad. En contraste, en México, esta práctica no ocupa un lugar prioritario dentro de las estrategias de desarrollo a nivel nacional y estatal. La respuesta institucional suele estar más guiada por intereses políticos que por fundamentos científicos. El avance en el sector depende de una voluntad política sólida que dirija los esfuerzos no solo hacia la consolidación tecnológica de especies de alto valor comercial ya integradas al cultivo, sino también hacia la sustentabilidad, mediante normativas e instrumentos que promuevan el uso de tecnologías compatibles con los recursos naturales y el medio ambiente.

   Este articulo concuerda con la presente investigación sobre la relevancia de la política pública acuícola, reiterándose que son ordenadas, escalonadas y sistemáticas u estableciéndose que la acuicultura es una fuente de prosperidad en el mundo.

e) Rosales y Acevedo (2012), en el artículo de investigación: "Reflexiones para el diseño de una política acuícola exitosa en México", se pusieron como

objetivo elaborar lineamientos que orienten una política nacional en materia acuícola, enfocada en el manejo juicioso y optimizado de los recursos naturales de México. Destacaron la necesidad de sustituir la adopción de esquemas económicos foráneos por el fortalecimiento de estructuras institucionales propias y el dominio de las técnicas de cultivo, para avanzar gradualmente hacia una acuicultura de escala industrial que impulse la generación de empleo, ingresos externos y crecimiento en las regiones del país. Un elemento común en los casos exitosos de desarrollo acuícola ha sido el fortalecimiento de dos dimensiones clave: por un lado, el ámbito político, que transforma debilidades regionales en activos estratégicos nacionales; y por otro, una visión integral de la política pública, que reconoce que el dominio tecnológico del cultivo y su expansión industrial requieren la colaboración articulada de múltiples actores. Los autores llegaron a la conclusión de que, en aras de revertir la pérdida de capital y enfrentar los desafíos económicos, México necesita implementar estrategias que impulsen la generación y conservación de divisas. En lugar de promover actividades sin fundamento en las capacidades reales de cada región, sugieren fortalecer las instituciones locales y aprovechar los recursos naturales como base para una producción acuícola industrial.

El artículo de investigación coincide con nuestra investigación sobre la importancia como el común denominador clave para el desarrollo acuícola exitosa se centra en fortalecer acciones conjunta de actores diversos.

f) Cárdenas (2020), en su tesis de maestría titulada “Las políticas públicas en la promoción internacional del cacao orgánico y su contribución en la exportación y comercialización en Perú y Ecuador, 2014-2015”, tuvo como propósito central examinar de qué manera las políticas públicas dirigidas a la promoción internacional del cacao orgánico inciden en su capacidad de exportación y en las dinámicas de comercialización en Perú y Ecuador, durante el periodo comprendido entre 2014 y 2015. Para ello, se empleó una metodología mixta que combinó enfoques exploratorios, documentales, históricos y fenomenológicos, junto con un diseño descriptivo-comparativo y longitudinal retrospectivo. Se aplicaron entrevistas a funcionarios responsables de políticas

agrarias y encuestas a empresas productoras y exportadoras. Como resultado, se evidenció que en Perú las políticas se aplican de forma fragmentada por diversas entidades, lo que limita el acceso directo de los productores al mercado internacional. En contraste, Ecuador presenta una estructura más articulada que permite a las pequeñas empresas exportar directamente, lo que contribuye a una mayor eficiencia comercial y mejores condiciones para los productores.

2.2.2. Respecto a la variable exportaciones acuícolas:

- **Artículos de investigación**

a) Mendoza et al. (2016) en su artículo titulado: "La acuicultura peruana - Una mirada al 2025", tuvieron como objetivo general el proyectar posibles escenarios de crecimiento para la acuicultura peruana a mediano y largo plazo, basándose en el comportamiento de los cultivos más representativos. Para ello, recurrieron al análisis de datos extraídos de la plataforma Fishstat Plus de la FAO, que contiene estadísticas globales sobre pesca y acuicultura, complementado con cifras nacionales hasta el 2014 para pesca y 2015 para acuicultura. Se realizaron estimaciones por especie considerando las tendencias actuales, con miras al año 2025. En cuanto al comercio exterior, en 2015 se exportaron más de 30 mil toneladas de productos procesados, siendo Estados Unidos, Francia y España los destinos principales, con la concha de abanico, el langostino y la trucha arco iris entre los productos destacados. Además, debido al creciente interés de mercados asiáticos como China y Rusia por especies como el paiche, la trucha y el langostino, la reactivación de la producción de concha de abanico para Europa, la mejora en controles sanitarios por SANIPES, y las estrategias comerciales desarrolladas por las embajadas peruanas, y proyectaron que en 2025 las exportaciones podrían alcanzar entre 65 y 75 mil toneladas.

b) Mendoza (2011), en su informe titulado: "Panorama de la acuicultura mundial, América Latina y el Caribe y en el Perú", tuvo como objetivo ofrecer una visión integral del estado actual de la acuicultura a nivel global, regional y nacional,

identificando las especies más cultivadas y analizando las tendencias productivas relevantes. Para ello, recurrió al análisis de datos estadísticos provenientes de fuentes internacionales como la FAO, así como de registros nacionales disponibles hasta 2014 y 2015. La metodología incluyó la revisión documental y el procesamiento de información cuantitativa para proyectar escenarios futuros por especie y región. En sus conclusiones, destaca que, a pesar del crecimiento sostenido en América Latina y el Caribe, persisten desigualdades entre países, limitaciones tecnológicas y desafíos estructurales. En el contexto peruano, se destaca el potencial exportador de especies como la concha de abanico, el langostino y la trucha. Se proyecta que, mediante una adecuada articulación institucional y una mayor apertura comercial, las exportaciones podrían llegar a duplicarse hacia el año 2025, consolidándose la acuicultura como un sector estratégico para el crecimiento económico nacional.

c) Cuéllar-Lugo et al. (2018), en el artículo científico titulado “Evolución Normativa e Institucional de la Acuacultura en México”, tuvieron como propósito central examinar de manera crítica los cambios en la legislación y en las instituciones encargadas de promover la acuacultura, identificando cómo las decisiones gubernamentales han influido en su desempeño; específicamente, buscó entender por qué México no ha logrado consolidar este sector como una actividad productiva estratégica, a pesar de su potencial. Para ello, emplearon el enfoque de la ciencia jurídica, por lo que analizaron cronológicamente las decisiones presidenciales y los marcos legales que han definido las competencias de las distintas entidades responsables del fomento acuícola. Esta revisión documental se centró en decretos, leyes y reformas institucionales, evaluando su impacto en la organización y operación del sector. Finalmente, llegaron la conclusión de que la fragmentación institucional ha generado duplicidad de funciones y falta de coordinación entre organismos; además, la normativa ha sido cambiante y poco estable, lo que ha dificultado la planificación a largo plazo. Como consecuencia, el desarrollo de la acuicultura en México ha mostrado un desempeño por debajo de las

expectativas, especialmente al compararlo con el avance registrado en otros países de América Latina.

2.3. Bases teóricas

Con el fin de mantener la coherencia metodológica de la investigación, se consideró pertinente establecer definiciones precisas de ciertos términos clave. Esta delimitación conceptual permite clarificar el sentido específico en el que serán utilizados a lo largo del estudio, asegurando consistencia en el análisis y en la interpretación de los resultados.

2.3.1. Políticas públicas

Las políticas públicas son iniciativas diseñadas para abordar situaciones que afectan a la sociedad en conjunto, no a casos particulares. Un asunto se considera público cuando su resolución recae, por mandato legal, en alguna entidad gubernamental. (Suarez, 2021)

El desarrollo de políticas públicas puede concebirse como un procedimiento que comienza cuando las autoridades gubernamentales reconocen la presencia de una situación que requiere atención. Estas políticas no actúan de forma aislada, sino que se articulan entre sí con el propósito de alcanzar un objetivo común: responder a las necesidades de la población. En la práctica, se concretan mediante planes o iniciativas orientadas a enfrentar y resolver el problema identificado. Por ello, el primer paso consiste en detectar la dificultad existente, seguido por el diseño de una política adecuada, de la cual se derivan los programas que la implementan. Se trata de medidas concretas que buscan ajustar una realidad con deficiencias, aproximándola a un escenario deseado. En esencia, las políticas públicas constituyen herramientas mediante las cuales la política intenta cumplir con los compromisos asumidos y generar mejoras tangibles en la sociedad. (Rodríguez 2022)

Torres (2013) señaló que, en términos generales, una política pública puede entenderse como: a) la planificación de una intervención colectiva con una intención definida; b) el desarrollo real que dicha intervención adopta, influido por múltiples

decisiones e interacciones; y c) los resultados concretos que dicha acción genera en la práctica. Este tipo de política se construye de manera continua mediante la participación de múltiples actores sociales, quienes son fundamentales para su puesta en marcha y ejecución. Por ello, se considera una política pública como un conjunto articulado de perspectivas, fundamentos, metas, tácticas y planes operativos que permiten identificar y enfrentar los desafíos sociales, o bien, establecer condiciones favorables para determinados sectores de la población.

Cuando se refiere a política pública se puede tener un error en la concepción de cómo funciona. De acuerdo con Corzo (2012), se trata de intervenciones gubernamentales orientadas al bienestar colectivo, formuladas a partir de decisiones fundamentadas en estudios diagnósticos y evaluaciones de viabilidad. Estas acciones buscan atender de manera eficaz situaciones concretas que afectan al ámbito público, incorporando la participación ciudadana en la identificación de los desafíos y en la construcción de alternativas para resolverlos.

El estudio de las políticas públicas como disciplina específica comenzó a consolidarse en Estados Unidos hacia mediados del siglo XX. En inglés, el término "política" se descompone en tres nociones distintas: polity, politics y policy, lo cual, si bien no fue decisivo, probablemente contribuyó a facilitar su desarrollo conceptual. Polity alude al sistema político en su conjunto; politics se refiere a las dinámicas de competencia por el poder, como elecciones, debates legislativos y cargos públicos; y policy se enfoca en las acciones concretas derivadas de las decisiones políticas, es decir, sus efectos y resultados. Así, el término policy, que implica un conjunto de acciones o principios adoptados por individuos, grupos o gobiernos, al combinarse con public da lugar a public policy, que representa el proceso mediante el cual las autoridades públicas diseñan e implementan programas orientados al interés colectivo. En contraste, los idiomas de origen latino no presentan una diferenciación tan precisa entre estos conceptos, lo que lleva a una mayor integración entre las tres dimensiones. No obstante, el término "política pública" en español logra captar adecuadamente el sentido de public policy, siempre que se entienda como el conjunto de acciones emprendidas por instancias gubernamentales para atender asuntos de interés general. (André-Noél, 2020)

Resulta relevante destacar que el Estado Peruano es responsable de coordinar y ejecutar las políticas públicas orientadas al impulso de la acuicultura. Esta función es ejecutada por la Dirección General de Acuicultura, entidad que forma parte del Viceministerio de Pesquería, bajo la jurisdicción del Ministerio de la Producción, así como por PROMPERÚ, a través de su Dirección encargada de fomentar las exportaciones. (Berger, 2020)

2.3.2. Acuicultura a nivel mundial

La acuicultura ha crecido en todo el mundo desde el año 2020, según indicó la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2022), donde la producción mundial de recursos hidrobiológicos se situó en torno a los 178 millones de toneladas, reflejando una ligera caída en comparación con el máximo histórico de 179 millones alcanzado en 2018. De ese volumen total, aproximadamente el 51% correspondió a la pesca extractiva, con cerca de 90 millones de toneladas, mientras que el 49% restante provino de la actividad acuícola, que aportó alrededor de 88 millones de toneladas. La producción acuícola mundial logró un máximo histórico de 122.6 millones de toneladas, con un valor económico estimado en 281,500 millones de dólares, incluyendo peces, moluscos, crustáceos y otros organismos acuáticos. Por su parte, la pesca de captura generó 90.3 millones de toneladas, valoradas en aproximadamente 141,000 millones de dólares. Además, se produjeron 36 millones de toneladas (peso fresco) de productos acuáticos no animales, de los cuales el 97% provino de sistemas de cultivo, principalmente en ambientes marinos, según se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1

Producción mundial de la pesca y la acuicultura, utilización y comercio

	Decenio de 1990	Decenio de 2000	Decenio de 2010	2018	2019	2020
	Promedio anual					
	Millones de toneladas /equivalente en peso vivo)					
	Producción					
	Pesca de captura:					
Continental	7.1	9.3	11.3	12.0	12.1	11.5
Marina	81.9	81.6	79.8	84.5	80.1	78.8
Total de la pesca de captura	88.9	90.9	91.0	96.5	92.2	90.3

Acuicultura:						
Continental	12.6	25.6	44.7	51.6	53.3	54.4
Marina	9.2	17.9	26.8	30.9	31.9	33.1
Total de la acuicultura	21.8	43.4	71.5	82.5	85.2	87.5
Total mundial de la pesca y la acuicultura	110.7	134.3	162.6	178.9	177.4	177.8
Utilización[2]						
Para el consumo humano	81.6	109.3	143.2	156.8	158.1	157.4
No destinado al consumo humano	29.1	25.0	19.3	22.2	19.3	20.4
Población (miles de millones)[3]	5.7	6.5	7.3	7.6	7,7	7.8
Consumo aparente per cápita (kg)	14.3	16.8	19.5	20.5	20.5	20.2
Comercio						
Exportaciones, en cantidad	39.6	51.6	61.4	66.8	66.6	59.8
Porcentaje de exportaciones en la producción total	35.8	38.5	37.7	37.3	37.5	33.7
Exportaciones en valor (1000 millones de USD)	46.6	76.4	141.8	165.3	161,8	150.5

Nota. Tomado de *Versión resumida de El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2024. La transformación azul en acción. Roma*, por FAO, 2024, https://doi.org/10.4060/cd0690es

Si se suman los 87.5 millones de toneladas de producción acuícola con los 36 millones de toneladas adicionales, en su mayoría también provenientes de sistemas de cultivo, se evidencia que, desde el año 2020, la acuicultura ha superado en volumen a la pesca de captura. Este cambio marca un punto de inflexión en la dinámica del sector, reflejando un crecimiento acelerado y sostenido de la actividad acuícola durante las últimas dos décadas. En contraste, durante los años 1990 y 2000, la producción acuícola era significativamente menor en comparación con la pesca tradicional. En adición al aumento en la producción, se ha observado un incremento notable en el consumo mundial de productos acuáticos y en las exportaciones de recursos hidrobiológicos, consolidando el papel estratégico de la acuicultura en la seguridad alimentaria global. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2022)

2.3.3. Acuicultura en el Perú

Desde una mirada histórica, el desarrollo de la acuicultura en Perú se remonta al año 1934, con la incorporación de la especie trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*), inicialmente orientada a la práctica de pesca recreativa, tendencia que también fue adoptada por países como Chile y otras naciones latinoamericanas. Posteriormente, en la década de 1970, se inició el cultivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y a comienzos de los años 80 se introdujeron nuevas especies de interés comercial como la tilapia (*Oreochromis niloticus*) y la concha de abanico (*Argopecten purpuratus*), ampliando así la diversidad productiva del sector acuícola. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2022)

PRODUCE (2022) muestra datos relevantes de la acuicultura nacional en el 2021 (Ver Figura 1), existen 13,173 unidades productivas de los cuales el 2% corresponden a AMYGE, 24% a AMYPE y 74% a AREL.

Figura 1

Datos principales de la acuicultura nacional



Nota. Tomado de Sistema Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura, Fundamentos y propuesta 2017-2022, por J. Ramírez-Gastón, N. Sandoval y K. Vicente, 2018, https://es.scribd.com/document/477742876/PESCA-Y-ACUICULTURA-3-1

2.3.4. Definición de Acuicultura

El artículo 6 del D. S. N.º 003-2016-PRODUCE (2016) establece que la acuicultura consiste en la producción controlada de especies acuáticas, donde se interviene en su desarrollo para incrementar el rendimiento. Esta actividad busca proporcionar alimentos, generar empleo y mejorar los ingresos, promoviendo beneficios económicos sostenibles que respeten el entorno natural y protejan la diversidad biológica. Además, se enfoca en el aprovechamiento eficiente de los recursos naturales y del espacio geográfico, asegurando la tenencia, ya sea individual o comunitaria, de los organismos cultivados.

Asimismo, la acuicultura orientada al comercio se refiere a la crianza de especies acuáticas con el propósito principal de obtener ganancias económicas. Esta modalidad es llevada a cabo por productores que operan dentro del sistema de mercado, adquiriendo insumos como capital y fuerza laboral, y comercializando sus productos fuera del área de cultivo. Las actividades involucradas en este proceso incluyen la preparación y adecuación del entorno, la obtención o generación de semillas, la siembra, el desarrollo del cultivo, la recolección, el procesamiento inicial. (Decreto Legislativo N° 1195, 2015)

FAO (2019) establece que la acuicultura comprende la producción de especies acuáticas en áreas interiores y costeras, mediante acciones dirigidas a mejorar su desarrollo y aumentar el rendimiento. Se trata de un conjunto de prácticas técnicas enfocadas en la crianza de organismos acuáticos, abarcando total o parcialmente su ciclo de vida, dentro de entornos previamente elegidos y regulados. Estas actividades pueden llevarse a cabo en cuerpos de agua naturales o creados por el ser humano, ya sean marinos, de agua dulce o salobre.

2.3.5. Clasificación de la Acuicultura

2.3.5.1. Clasificación de la acuicultura según el ámbito.

a. Acuicultura marina o maricultura

El entorno marino ofrece las condiciones más favorables para impulsar la acuicultura, considerando que los océanos ocupan la mayor extensión de la superficie

terrestre. Esta actividad representa una alternativa estratégica frente al aumento sostenido en el consumo de productos acuáticos, ya que existen vastas zonas costeras y oceánicas disponibles para el cultivo de especies marinas. Estas áreas suelen presentar menos interferencias con otras actividades humanas y están ubicadas cerca de grandes centros poblacionales y mercados internacionales, lo que facilita la logística y comercialización. Una parte del crecimiento proyectado puede lograrse mediante el cultivo de organismos que no requieren alimentación suplementaria, especialmente en regiones con alta productividad natural. Muchos países están adoptando políticas y tecnologías para fomentar este tipo de producción, que ya muestra signos de consolidación y se espera que experimente una expansión significativa en los próximos años. Además, esta modalidad incluye iniciativas de repoblamiento, orientadas a restaurar las poblaciones pesqueras que han sido sobreexplotadas. Entre los principales desafíos se encuentran las restricciones normativas que limitan el acceso a zonas costeras, muchas veces debido a regulaciones poco coordinadas. También se requiere avanzar en el desarrollo tecnológico para operar en mar abierto, establecer planes integrales de gestión del litoral, implementar políticas de incentivo, y enfrentar los elevados costos y necesidades de inversión que estas acciones implican. Los riesgos asociados incluyen la posibilidad de contaminación ambiental, interferencias con rutas de navegación, conflictos con áreas de pesca tradicional y otros usos del espacio costero. Estudios recientes indican que, con solo utilizar el 0.015% de la superficie oceánica para acuicultura, sería posible duplicar la producción pesquera global. Si se lograra aprovechar en su totalidad la superficie identificada como apta para el desarrollo de la maricultura, estimada en 11.5 millones de km² para especies piscícolas y 1.5 millones de km² para organismos filtradores y consumidores primarios, la capacidad de producción podría experimentar un incremento exponencial, llegando a multiplicarse por cien. (Berger, 2020)

b. Acuicultura continental

La acuicultura continental es la actividad de cultivos que se realiza en ambientes hídricos naturales (en ríos) o artificiales (estanques de tierra construida), tanto en aguas dulces o salobres. (Berger, 2020)

2.3.5.2. Clasificación de la Acuicultura, según la densidad del cultivo.

También se puede clasificar la acuicultura según la densidad del cultivo, su manejo o cuidado, que puede ser:

a. Cultivo Extensivo

Este tipo de sistema productivo se distingue por prescindir del uso de alimentos formulados, ya que la nutrición de las especies cultivadas depende directamente de la disponibilidad biológica del entorno. La gestión de la producción es limitada, con bajos niveles de intervención humana, tecnología sencilla, costos reducidos y densidades de cultivo moderadas. La actividad se apoya principalmente en las condiciones ecológicas del medio, aprovechando al máximo los recursos naturales sin alterar significativamente el ecosistema. Este enfoque suele aplicarse en iniciativas de repoblamiento en cuerpos de agua como lagunas, represas o embalses, con fines comunitarios o recreativos. (Berger, 2020)

b. Cultivo Semi intensivo

Este modelo de producción se basa principalmente en el alimento disponible de forma natural en el entorno, el cual puede potenciarse mediante prácticas como la fertilización o la incorporación de alimentos adicionales. También contempla el uso de juveniles provenientes de capturas silvestres o criados en instalaciones especializadas, así como la aplicación periódica de fertilizantes, ya sean orgánicos o sintéticos, y el aprovechamiento de fuentes hídricas como las mareas o las lluvias. El control sobre la calidad del agua se realiza de manera básica, sin requerir tecnologías complejas. Este tipo de cultivo suele desarrollarse en estanques convencionales, que pueden estar mejorados, o en estructuras simples como jaulas flotantes. (Berger, 2020)

c. Cultivo Intensivo

Este tipo de cultivo se caracteriza por un elevado nivel de control sobre las condiciones de producción, lo que implica una inversión inicial considerable, el uso de tecnologías avanzadas y una alta eficiencia en los resultados. Su diseño permite

minimizar la dependencia de factores externos como el clima o la calidad del agua del entorno, mediante la implementación de sistemas artificiales que recrean condiciones óptimas para el desarrollo de los organismos. El objetivo principal es maximizar la producción en espacios reducidos y en el menor tiempo posible. Por ello, es fundamental considerar los aspectos técnicos involucrados, ya que su ejecución exige el uso específico de estructuras y métodos de cultivo adaptados a las necesidades de las especies acuáticas. Para operar eficazmente este tipo de sistema, se requiere una combinación de conocimientos en biología, ingeniería y experiencia práctica, dado que variables como la densidad de organismos por unidad de superficie y la cantidad de alimento administrado son determinantes. En cuanto al enfoque productivo, se puede optar por el monocultivo, que consiste en criar una sola especie, o por el policultivo, donde se desarrollan simultáneamente dos o más especies acuáticas en el mismo sistema. (Berger, 2020)

2.3.6. Categorías productivas de acuicultura

El Reglamento de la Ley General de Acuicultura promulgado en el Decreto Supremo Nº 003-2016-PRODUCE (2016), en el artículo 10, establece las tres categorías productivas de acuicultura siguientes:

a. Acuicultura de Recursos Limitados (AREL):

La AREL consiste en labores agrícolas realizadas a gran escala por individuos, ya sea como única fuente de sustento o como complemento a otras actividades. Estas personas deben ajustarse a los requisitos específicos establecidos para esta modalidad. Su propósito principal es abastecer las necesidades básicas del hogar, enfocándose en el consumo propio y en iniciativas de autoempleo. La producción anual no excede las 3.5 toneladas en bruto. También se incluyen en esta categoría las prácticas acuícolas llevadas a cabo por instituciones educativas de nivel básico, siempre que no tengan fines comerciales. Dado su carácter y objetivo, esta actividad no exige certificación ambiental. No obstante, quienes la desarrollen deben respetar las disposiciones legales vigentes relacionadas con la gestión de residuos sólidos y descargas líquidas. (Decreto Supremo Nº 003-2016-PRODUCE, 2016)

b. Acuicultura de Micro y Pequeña Empresa (AMYPE)

La AMYPE se refiere a una modalidad de actividad acuícola orientada a la comercialización, desarrollada mediante sistemas de cultivo que pueden ser extensivos, semi-intensivos o intensivos. Esta puede ser gestionada tanto por personas naturales como por entidades jurídicas, siempre que su producción anual supere las 3.5 toneladas brutas sin exceder las 150 toneladas. Dentro de esta categoría se incluyen los centros destinados a la producción de semillas y el cultivo de peces ornamentales, independientemente del volumen producido. Asimismo, se consideran las autorizaciones otorgadas para fines de investigación, así como las actividades acuícolas realizadas en áreas protegidas, siempre que cumplan con los requisitos establecidos para esta clasificación. Para su ejecución, es obligatorio contar con una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) aprobada por el Gobierno Regional correspondiente, exigencia que también aplica a los centros de producción de semillas, cultivos ornamentales y proyectos de investigación. (Decreto Supremo Nº 003-2016-PRODUCE, 2016)

c. Acuicultura de Mediana y Gran Empresa (AMYGE)

La AMYGE corresponde a una actividad acuícola de carácter comercial, ejecutada mediante sistemas de cultivo semi intensivos e intensivos por personas naturales o jurídicas. Su volumen de producción anual supera las 150 toneladas brutas, lo que la distingue como una categoría altamente industrializada. En ella predominan los sistemas productivos con elevado nivel de control, inversiones significativas en infraestructura, incorporación de tecnologías avanzadas y altos índices de rendimiento. Las instalaciones pueden abarcar extensas áreas terrestres y cuerpos de agua. Para su implementación, es obligatorio contar con un Estudio de Impacto Ambiental semi detallado (EIA-sd), debidamente aprobado por el Ministerio de la Producción. (Decreto Supremo Nº 003-2016-PRODUCE, 2016)

Los actores que desarrollan actividades acuícolas bajo las categorías AREL, AMYPE y AMYGE deben cumplir con la normativa sanitaria vigente, razón por la cual están sujetos a la supervisión y fiscalización del Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (SANIPES). En el caso específico de la modalidad AREL, no se requiere la

habilitación sanitaria del centro de cultivo; sin embargo, los operadores deben acatar las disposiciones sanitarias establecidas por dicha entidad. Conforme a lo estipulado en el artículo 29 del Decreto Supremo Nº 003-2016-PRODUCE, las modalidades AMYPE y AMYGE están obligadas a obtener la habilitación sanitaria de sus centros de cultivo, trámite que debe realizarse a través de la Ventanilla Única de Acuicultura y cuya aprobación corresponde a SANIPES. (Ramos y García, 2022)

2.3.7. Acceso a la actividad acuícola

La Ley General de Acuicultura aprobada por el Decreto Legislativo N° 1195 (2015) señala que el inicio de actividades relacionadas con la acuicultura está condicionado a la obtención de permisos o concesiones, los cuales deben contar previamente con la aprobación del correspondiente instrumento de gestión ambiental, emitido por la entidad competente. En el caso de que estas actividades se desarrollen en espacios públicos o cuerpos de agua bajo dominio estatal, es indispensable contar con una concesión. Por otro lado, si se realizan en terrenos privados que no pertenecen al Estado, se requiere una autorización específica. La clasificación de la categoría productiva debe ser indicada por el solicitante al momento de pedir la reserva del área, esta clasificación será revisada y validada por la autoridad encargada. El Ministerio de la Producción es responsable de otorgar tanto autorizaciones como concesiones para la ejecución de actividades acuícolas de mediana y gran escala (AMYGE). Por su parte, los Gobiernos Regionales poseen la competencia para otorgar autorizaciones destinadas a actividades acuícolas de pequeña escala (AMYPE) y de recursos limitados (AREL), en concordancia con los lineamientos previstos en el reglamento de la ley.

2.3.8. Derechos otorgados para la acuicultura

Según el Artículo 32 de la Ley General de Acuicultura aprobada por el Decreto Legislativo N° 1195 (2015) y su Reglamento, se establecen los siguientes derechos de acceso a la actividad acuícola:

a. Régimen de concesiones

Las concesiones destinadas al ejercicio de la acuicultura se conceden en espacios de propiedad pública, incluyendo cuerpos de agua marinos y continentales. Estas autorizaciones facultan al beneficiario para emplear la superficie, el lecho y la columna de agua que se proyecta verticalmente desde el área asignada, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente. Para desarrollar actividades acuícolas bajo la categoría AREL en espacios públicos y aguas continentales, se requiere la presentación del formato 03, el formulario de reserva actualizado y el acuerdo correspondiente en materia de conservación, inversión y producción acuícola. Asimismo, quienes operen en esta modalidad están obligados a realizar, bajo declaración jurada, reportes semestrales sobre las labores efectuadas y los volúmenes de producción obtenidos. Cuando las concesiones se otorgan mediante procesos competitivos a nivel nacional o internacional, se formalizan mediante contratos específicos, y el permiso para operar se oficializa a través de una Resolución Directoral. En cuanto a nuevas concesiones en áreas marinas, se establece una distancia mínima de cien metros entre cada una, garantizando el respeto por las normas de libre tránsito y navegación. (Decreto Legislativo N° 1195, 2015)

Para otorgar nuevas concesiones en zonas acuícolas continentales, se exige que exista una distancia mínima de cien metros entre cada concesión, además de una profundidad no inferior a quince metros. Estas condiciones buscan preservar el entorno acuático, respetando las normas de libre circulación, navegación, dinámica de corrientes y niveles de eutrofización, con el fin de evitar impactos negativos en el ecosistema. En las franjas de separación mencionadas no se permite conceder derechos para actividades acuícolas, ya que están destinadas exclusivamente al tránsito libre. La pesca en estas áreas solo puede realizarse si existe un acuerdo entre los titulares de concesiones y los pescadores locales. El Ministerio de la Producción (PRODUCE), aplicando un enfoque precautorio y fundamentado en estudios técnicos o científicos, puede delimitar mediante Resolución Ministerial las zonas aptas para otorgar concesiones, priorizando la protección ambiental y la biodiversidad. Los términos de las concesiones en espacios públicos están definidos en el Convenio de Conservación, Inversión y Producción Acuícola, el cual debe ser formalizado con la entidad competente. Estas concesiones pueden tener una vigencia de hasta treinta años, con posibilidad de renovación por un periodo igual, siempre que el titular no tenga sanciones pendientes, como multas u otras medidas administrativas firmes. El

Ministerio de la Producción otorga estos derechos mediante dos mecanismos: a través de concursos públicos, ya sean nacionales o internacionales, o por concesión directa. (Decreto Legislativo N° 1195, 2015)

b. Régimen de Autorizaciones

De acuerdo con el Decreto Supremo Nº 003-2016-PRODUCE (2016), la autorización para llevar a cabo actividades acuícolas se concede cuando estas se desarrollan en predios de propiedad privada y tienen como finalidad la investigación, siempre en concordancia con lo establecido por el marco normativo vigente.

En aras de realizar actividades acuícolas bajo la categoría AREL en terrenos de propiedad privada, se otorga una autorización automática, siempre que se presente el formato 03 correspondiente. Los ciudadanos que desarrollen esta actividad deben reportar semestralmente, mediante declaración jurada, tanto las labores realizadas como los volúmenes de producción obtenidos. Estas autorizaciones pueden extenderse por un plazo de hasta treinta años, con posibilidad de renovación por el mismo periodo, siempre que el titular no tenga sanciones vigentes, como multas u otras medidas administrativas firmes que aún estén pendientes de ejecución. (Decreto Supremo Nº 003-2016-PRODUCE, 2016)

2.3.9. Principales especies cultivadas en el Perú

En el Perú, la actividad acuícola se orienta principalmente al cultivo de especies de alto valor comercial como el langostino, la concha de abanico, la trucha y la tilapia, las cuales constituyen la base productiva del sector. Entre ellas, la trucha destaca por ser la más antigua en el país, habiendo sido introducida en los ríos peruanos durante la década de 1930. Posteriormente, hacia finales de los años 60, se incorporó la tilapia, originaria de regiones africanas y del Medio Oriente. En los primeros años de la década de 1970 comenzó el cultivo de conchas de abanico, inicialmente mediante la recolección de larvas del entorno natural, lo que dio paso a técnicas de engorde en estructuras suspendidas y en el fondo marino. Durante los años 80 se inició la producción de langostinos en la región de Tumbes, actividad que se consolidó en la década siguiente con la implementación de infraestructura orientada principalmente al

mercado internacional. En la actualidad, se ha incrementado el interés por el cultivo de especies amazónicas como el paiche (Arapaima gigas) y la gamitana (Colossoma macropomum), reflejando una diversificación en la producción acuícola nacional. (Ramirez et al., 2018)

a. Langostino *Litopenaeus vannamei*

El langostino blanco (Litopenaeus vannamei), originario del Pacífico, es la variedad de peneidos más ampliamente cultivada en el continente americano. Su popularidad se debe al profundo conocimiento sobre sus técnicas de cultivo y a su notable resistencia frente a diversas enfermedades, lo que permite obtener elevados niveles de producción en comparación con otras especies del mismo grupo. Esta especie presenta una gran adaptabilidad a distintos rangos de temperatura, siendo el óptimo entre 25 y 30 °C, y salinidad, tolerando desde 10 hasta 50 partes por mil, e incluso desarrollándose adecuadamente en ambientes con salinidad muy baja. En años recientes, se ha comenzado a implementar su cultivo en condiciones de agua dulce o con niveles de salinidad reducidos. En su hábitat natural, este crustáceo puede alcanzar un peso de hasta 50 gramos, mientras que, en sistemas de cultivo controlado, se cosecha generalmente con pesos que oscilan entre 11 y 22 gramos, tras un periodo de engorde que varía entre tres y cinco meses. (Sandoval et al, 2021)

La descripción taxonómica de langostino blanco (*Litopenaeus vannamei*), según el IMARPE (2019):

- Reino: Animal
- Phylum: Arthropoda
- Orden: Decápoda
- Familia: Penaeidae
- Género: Penaeus
- Especie: (*Litopenaeus vannamei)*
- Nombre común: Langostino, langostino blanco
- Nombre en inglés: Shrimp

b. Concha de Abanico *Argopecten purpuratus*

La especie Argopecten purpuratus, comúnmente denominada concha de abanico, constituye uno de los recursos más significativos de la acuicultura peruana. Su producción se destina en gran medida al mercado internacional, lo que la convierte en un componente estratégico dentro de la oferta exportadora del país. (PRODUCE, 2017)

FONDEPES (2022) señaló que la concha de abanico es conocida como el bivalvo más emblemático cultivado en Perú. Su alta demanda se debe a sus cualidades organolépticas, especialmente su sabor y textura, lo que la convierte en la más valorada dentro de su género. En años recientes, su producción ha experimentado un notable incremento, particularmente en las regiones de Piura, Áncash e Ica. Las condiciones oceanográficas y biológicas del litoral peruano favorecen significativamente el desarrollo de esta especie, como lo evidencian los bancos naturales ubicados en la Bahía de Paracas (Ica), Bahía Samanco (Áncash) y Bahía Sechura (Piura).

La descripción taxonómica de la concha de abanico es:

- Phylum: *Molusca*
- Clase: *Bivalva*
- Orden: *Pectinoida*
- Familia: *Pectinidae*
- Sub-familia: *Pedinae*
- Género: *Argopecten*
- Especie: *Argopecten purpuratus.* (FONDEPES, 2022)

La concha de abanico (Argopecten purpuratus) se localiza principalmente en áreas submareales protegidas, distribuyéndose entre los 3 y 30 metros de profundidad. Su desarrollo óptimo ocurre en ambientes con temperaturas que oscilan entre los 14 y 20 °C, así como en condiciones de oxígeno disuelto que fluctúan entre 0.2 y 8 mL/L. Su presencia se da sobre diversos tipos de fondo marino, como los arenosos, aquellos compuestos por conchuela y algas, aunque también puede encontrarse en sustratos

fangosos o rocosos. Esta especie requiere una salinidad media que va de 34.4 a 34.9 partes por mil, y se desarrolla mejor en aguas con corrientes de baja intensidad. Desde el punto de vista biológico, se trata de un organismo hermafrodita, lo que significa que posee una gónada con componentes masculinos (espermatozoides) y femeninos (ovocitos). La parte femenina se distingue por su color naranja, mientras que la masculina es blanca. Esta gónada mixta se denomina coral, y su funcionamiento implica una producción alternada de gametos, manteniendo un ciclo reproductivo continuo. En cuanto a su morfología externa, presenta dos valvas redondeadas, siendo una más abultada que la otra. Estas valvas cuentan con extensiones laterales llamadas orejas, y entre 23 y 25 estrías, además de anillos concéntricos que indican su crecimiento. En su interior se ubica el músculo aductor, denominado comúnmente "callo" o "talo", cuya función principal es posibilitar la apertura y el cierre de las valvas. Posee también un par de branquias de tono marrón claro que cumplen funciones respiratorias y de captura de alimento. Este alimento, atrapado con ayuda del mucus, es dirigido hacia la boca, donde se selecciona antes de pasar al estómago. Las partículas que no son aprovechadas se eliminan como pseudoheces. Su dieta se compone principalmente de fitoplancton, zooplancton y materia orgánica en descomposición. (FONDEPES, 2022)

c. Trucha

La trucha arco iris se caracteriza por tener un cuerpo alargado y fusiforme, con una tonalidad que va del azul al verde oliva en el dorso, destacando una franja rosada que recorre su línea lateral. Por debajo de esta banda, su coloración se torna plateada. Tanto el lomo como los flancos, la cabeza y las aletas están salpicados de diminutos puntos negros. El color de esta especie no es uniforme, ya que cambia según el entorno en el que habita, su tamaño y su estado reproductivo. Los ejemplares que viven en ríos o están en época de desove tienden a mostrar colores más oscuros e intensos. En contraste, los individuos que residen en lagos suelen presentar una apariencia más brillante y plateada. (FAO, 2009)

La descripción taxonómica de la trucha es:
Reino: Animalia
Filo: Chordata

Clase: *Actinopterygii*
Superorden: Protacanthopterygii
Orden: Salmonifomes
Familia: Salmoni*dae*
Sub-familia: *Salmoninae*
Género: *Oncorhynchus*
Especie: *Oncorhynchus mykiss.* (FONDEPES, 2022)

d. Tilapia

El término "tilapia" se utiliza para referirse a varias especies pertenecientes a los géneros Oreochromis y Tilapia, peces de agua dulce originarios del continente africano. Su introducción en el Perú se remonta a la década de 1950, inicialmente con el propósito de servir como alimento para el paiche. Estas especies prefieren habitar en cuerpos de agua como lagos, lagunas y embalses, aunque también pueden encontrarse en ciertos ríos y manantiales. En cuanto a su tamaño comercial, suelen alcanzar entre 20 y 30 centímetros de longitud, con un peso que varía entre 200 y 900 gramos. Actualmente, la tilapia ocupa el segundo lugar en importancia dentro de la acuicultura continental peruana. La producción comercial se concentra principalmente en tres especies: *Oreochromis niloticus, O. aureus y O. mossambica*, siendo la tilapia del Nilo (*O. niloticus*) la más cultivada por su rendimiento y adaptabilidad. (Sandoval et al., 2021)

La descripción taxonómica de la tilapia es:
Reino: Animalia
Filo: Chordata
Clase: *Actinopterygii*
Superorden: Acanthopterygii
Orden: Percifomes
Familia: Cichli*dae*
Género: *Oreochromis*
Especie: *Oreochromis niloticus.* (FAO, 2009)

2.3.10. Descripción de los sistemas de cultivos acuícolas de las principales especies

Actualmente, en el Perú se han afianzado en el mercado los cultivos de langostino, concha de abanico, trucha arcoíris y tilapia.

2.3.10.1. Sistema de cultivo de langostino

Mendoza et al. (2016), en su artículo titulado "La acuicultura peruana - Una mirada al 2025", señalaron que el cultivo de langostinos está condicionado por la presencia de aguas cálidas, lo que limita su desarrollo en Perú principalmente a la zona norte del litoral. En Tumbes, las áreas aptas para cultivos tradicionales ya han sido ocupadas, utilizando tanto aguas marinas como salobres. También se han establecido criaderos en regiones algo más templadas del departamento de Piura, donde se emplea agua dulce y se cultiva en terrenos alejados del mar. Cabe señalar que la variedad de langostino cultivada en el país es la misma que lidera la producción mundial, debido a su introducción en Asia, donde se cultiva extensamente a costos muy bajos, especialmente por la mano de obra barata. Esta situación ha intensificado la competencia global, obligando a los productores peruanos a optimizar sus procesos productivos, empresariales y financieros para mantenerse competitivos. Actualmente, el modelo de cultivo más común es el semi-intensivo, con densidades de siembra que oscilan entre 10 y 30 postlarvas por metro cuadrado, alcanzando rendimientos anuales de hasta 6,500 kilogramos por hectárea mediante dos o tres cosechas. Sin embargo, se están explorando sistemas más avanzados que implican mayores densidades y tecnologías especializadas, como estanques pequeños con recubrimientos, uso de precriaderos, engorde en ambientes controlados, aplicación de bioflocs para mejorar el entorno acuático, siembras de más de 100 postlarvas por metro cuadrado, hasta cuatro cosechas anuales y producciones que pueden llegar a 25 o 30 toneladas por hectárea por cosecha. Estos métodos, aunque más productivos, requieren inversiones significativas y mayores costos operativos.

Sandoval et al. (2021) desarrollaron el "Plan Regional de Acuicultura de Tumbes 2021 – 2030" donde describieron que el proceso de cultivo de langostinos abarca varias etapas: acondicionamiento de los estanques, siembra de postlarvas,

fase de crecimiento o engorde, y finalmente la recolección. Este ciclo se lleva a cabo principalmente bajo dos modalidades: el sistema semi-intensivo (también conocido como tradicional) y el intensivo. No obstante, en sus comienzos, hasta inicios de los años 90, se utilizó el método extensivo, caracterizado por bajas densidades de siembra, alcanzando hasta 6 postlarvas por metro cuadrado, especialmente en áreas cercanas a los manglares. Hacia finales de los años 90, la actividad acuícola se expandió hacia zonas costeras con suelos arenosos en la provincia de Contralmirante Villar. En el año 2003 se inició el cultivo en la zona continental de Cabuyal, situada en el distrito de Pampas de Hospital, utilizando agua dulce para la producción de langostinos, con resultados cercanos a 1,400 kilos por hectárea.

a. Sistema de cultivo semi-intensivo de langostinos

Sandoval et al. (2021) señalan que el sistema de cultivo semi-intensivo se lleva a cabo en estanques con fondo natural, cuyas superficies fluctúan entre 2 y 20 hectáreas, siguiendo la metodología de producción descrita a continuación:

- **Preparación y acondicionamiento de estanques:**

Una vez realizada la cosecha del estanque, se procede a tomar muestras del suelo para evaluar parámetros como el pH y el contenido de materia orgánica. Posteriormente, se eliminan por completo los charcos residuales y se deja secar el fondo durante un periodo que puede oscilar entre siete y quince días. Este secado tiene como propósito eliminar especies como las piponas, que permanecen en las pozas y consumen el alimento balanceado destinado al cultivo. Además, el secado favorece la oxidación de la materia orgánica, acelerando su descomposición. Luego de este proceso, se aplica cal y, en ciertos casos, se realiza el arado del fondo. Previo al llenado del estanque, es común incorporar diversos insumos al sustrato, tales como carbonato de calcio, compuestos nitrogenados y fosfatados, nutrilake, diatomita, nutrisil, o fertilizantes orgánicos como bokashi. También se emplean biorremediadores, como BZT-WD y BIOBAC A, que ayudan a prevenir la acumulación y descomposición de residuos orgánicos en el fondo. Las cantidades y frecuencia de aplicación de estos

productos dependen tanto del estado del sustrato como del avance del cultivo, además de seguir las indicaciones proporcionadas por los fabricantes. (Sandoval et al., 2021)

- **Llenado de estanque:**

Para llenar los estanques, así como para realizar recambios o compensar las pérdidas ocasionadas por evaporación o filtración del agua, se utiliza líquido previamente filtrado mediante bolsas de malla tipo celosía; algunas empresas también emplean material nitex para este propósito. El sistema de salida del estanque, conocido como monje, se sella utilizando tablas, y se instalan estructuras con malla anchovetera en las compuertas para controlar el flujo. A lo largo de todo el proceso de cultivo, el agua se distribuye mediante canales abiertos o revestidos, ya sea con concreto o con geomembrana, lo que permite una conducción eficiente hacia los distintos estanques. (Sandoval et al., 2021)

- **Siembra:**

Antes de iniciar la siembra, los estanques se llenan parcialmente, alcanzando una profundidad de entre 50 y 80 centímetros. Una vez sembradas las postlarvas, se continúa con el llenado hasta llegar al nivel óptimo para el cultivo. La siembra se realiza directamente en los estanques, luego de que las semillas hayan sido aclimatadas en el centro de producción. Este proceso de adaptación puede durar entre una y dos horas, aunque en algunos centros se utiliza el sistema de raceways, donde las postlarvas permanecen entre 10 y 15 días antes de ser trasladadas a los estanques para su fase de engorde. La cantidad de postlarvas sembradas varía entre 12 y 38 por metro cuadrado, permitiendo llevar a cabo entre dos y dos campañas y media de cultivo al año. (Sandoval et al., 2021)

- **Engorde**:

El periodo de cultivo puede variar entre tres y medio a cinco meses, tiempo durante el cual se lleva a cabo una gestión cuidadosa de la calidad del agua, ajustándola a los parámetros sanitarios necesarios para el desarrollo saludable del langostino. Asimismo, se aplican estrategias de alimentación que optimizan el uso del alimento

balanceado, con el objetivo de reducir al mínimo la generación y liberación de residuos. En sistemas con densidades superiores a 18 postlarvas por metro cuadrado, se utilizan aireadores con una potencia de entre 2 y 4 caballos de fuerza por hectárea. La alimentación se distribuye de forma manual (al boleo) o mediante comederos, en cantidades que oscilan entre 10 y 25 unidades por hectárea, administrándose una o dos veces al día. (Sandoval et al., 2021)

b. Sistema de cultivo intensivo

Este tipo de cultivo se lleva a cabo en estanques que van desde 0.5 hasta 1 hectárea de superficie, los cuales cuentan con fondos protegidos mediante geomembranas y cubiertas plásticas similares a las utilizadas en invernaderos. Para mantener la calidad del agua y la oxigenación, se utilizan aireadores de diversos modelos, como los de paletas, tipo blower y sistemas de aspiración-inyección, con potencias individuales de entre 2 y 3 HP, alcanzando una carga total de 15 a 30 HP por hectárea. La siembra en este sistema sigue principios similares al manejo del cultivo semi-intensivo. En cuanto a la alimentación, se emplea pienso comercial disponible en el mercado nacional, adaptado al tamaño del langostino. Este se distribuye mediante alimentadores automáticos, y se utilizan dispositivos de muestreo para ajustar la cantidad suministrada según el consumo observado. Los resultados productivos han mostrado variabilidad. Con densidades de entre 90 y 120 postlarvas por metro cuadrado y un ciclo de cultivo de aproximadamente 70 días, se han alcanzado rendimientos de 7 a 14 toneladas por hectárea, con pesos promedio de 10 a 11 gramos por ejemplar. En siembras más densas, entre 180 y 200 PL/m², y realizando hasta tres cosechas parciales en un periodo de 160 a 165 días, se han logrado producciones de 9.5 a 17.5 toneladas por hectárea, con pesos que oscilan entre 9 y 22 gramos. En sistemas de alta densidad, entre 180 y 295 PL/m², y con tiempos de cultivo que varían entre 70 y 140 días, se han obtenido langostinos con pesos de 14.3 a 22 gramos, según las exigencias del mercado, alcanzando rendimientos de 14 a 29 toneladas de biomasa por hectárea. En casos específicos, con densidades de 280 PL/m², un ciclo de 105 días y un peso final de 25 gramos por langostino, se ha logrado una producción de hasta 39 toneladas por hectárea. (Sandoval et al., 2021)

- **Cosecha:**

Esta etapa representa el cierre del ciclo de cultivo, en la cual se aplican técnicas específicas para recolectar los langostinos criados en las instalaciones acuícolas. La recolección puede efectuarse de manera total o parcial, según las necesidades del sistema. En cultivos semi-intensivos, la cosecha se lleva a cabo en función del tiempo transcurrido y del peso objetivo establecido. En ciertos casos, se requiere la participación de cuadrillas de entre 10 y 20 trabajadores especializados en esta labor, aunque algunas empresas optan por el uso de maquinaria para automatizar el proceso. Los gastos asociados a la cosecha manual oscilan entre 40 y 60 soles por persona por jornada. En contraste, los sistemas intensivos suelen emplear equipos mecánicos para la recolección, con el propósito de optimizar el proceso ante los elevados volúmenes de producción que se manejan. (Sandoval et al., 2021)

2.3.10.2. Sistema de cultivo de concha de abanico

Ramírez et al. (2018) afirmaron que la concha de abanico es una de las especies más relevantes en la acuicultura peruana, aunque su cultivo en el país tiene una historia relativamente reciente, con menos de cuatro décadas de desarrollo. En la actualidad, las principales áreas productivas se localizan en las bahías de Sechura (Piura), Samanco y Casma (Áncash), además de Paracas (Ica). En dichas zonas, la existencia de bancos naturales resulta esencial, pues la obtención de larvas silvestres sigue siendo determinante para el crecimiento del cultivo. Aunque el uso de semillas provenientes de centros de reproducción controlada (hatcheries) ha ido en aumento, la dependencia del entorno natural aún es significativa. El desarrollo de tecnologías, tanto en hatcheries como en la captación de semillas silvestres, fue resultado de la colaboración entre el sector empresarial, la investigación académica, el apoyo internacional y el Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero (FONDEPES), entidad vinculada al Viceministerio de Pesca y Acuicultura. El uso de hatcheries implica la reproducción inducida en laboratorio para obtener larvas, que luego son trasladadas al mar para completar su desarrollo en sistemas de cultivo especializados. Por otro lado, la tecnología de captación de semillas silvestres representa otra innovación adaptada al contexto peruano, que se basa en el conocimiento de los ciclos reproductivos de la especie en su hábitat natural y el uso de dispositivos artificiales para recolectar larvas,

las cuales son posteriormente cultivadas en ambientes naturales o controlados hasta alcanzar el tamaño adecuado para su cosecha.

FONDEPES (2022) elaboró el “Manual de cultivo suspendido de concha de abanico”, en el cual se integraron los resultados de los estudios técnicos realizados en los últimos años en el Centro de Acuicultura La Arena - Casma. El propósito fue ofrecer servicios y asistencia técnica tanto a los acuicultores como a la comunidad pesquera. Asimismo, se señaló que en el Perú la obtención de la concha de abanico procede principalmente de dos fuentes: la extracción en bancos naturales distribuidos a lo largo de la costa y su producción mediante métodos de cultivo. Este recurso se destina mayormente a la exportación en formato congelado, siendo altamente valorado en mercados internacionales como Francia, Estados Unidos, China y Japón. También se comercializa a nivel nacional, aunque en este caso se ofrece como producto fresco y refrigerado. El cultivo de esta especie cobró mayor relevancia tras el evento climático de El Niño en 1982-1983, el cual provocó un notable aumento en la población de conchas de abanico, lo que impulsó el inicio de su exportación. No obstante, cuando las condiciones ambientales volvieron a la normalidad en 1986, los bancos naturales comenzaron a disminuir. Esta reducción incentivó el desarrollo de técnicas de cultivo más eficientes para mantener la producción de este molusco de alto valor comercial. Actualmente, el cultivo de *Argopecten purpuratus* se presenta como una opción favorable frente a la pesca convencional, debido a los progresos técnicos y científicos que han optimizado los niveles de productividad. Esta situación se evidencia en el incremento de los volúmenes de producción, destinados en gran medida al mercado externo, especialmente en Europa y Norteamérica. Cabe destacar que las aguas del litoral peruano ofrecen condiciones oceanográficas ideales para el cultivo de esta especie. La presencia de afloramientos de aguas subsuperficiales favorece una elevada productividad primaria, especialmente de plancton, mientras que factores como la salinidad, temperatura y niveles de oxígeno disuelto se mantienen dentro de los parámetros óptimos. Además, la existencia de zonas protegidas y semi-protegidas en la costa ha contribuido significativamente al éxito de su producción.

De acuerdo con FONDEPES (2022), considerando factores relevantes como la batimetría del área, la intensidad y orientación de las corrientes, la productividad primaria y la profundidad del sitio seleccionado para el cultivo, es posible elegir entre distintos tipos de producción.

a. Sistema de cultivo de fondo de concha de abanico

Este tipo de cultivo se lleva a cabo en áreas resguardadas del litoral peruano, como las bahías de Paracas (Ica) y Sechura (Piura). La técnica empleada consiste en delimitar una zona específica mediante estructuras hechas con mallas, que forman las paredes de los corrales. Estas instalaciones se colocan directamente sobre el fondo marino, y las mallas utilizadas suelen tener una altura de entre 1 y 2 metros. Para mantener la estructura en posición, se incorporan elementos de flotación en la parte superior, como boyas o corchos, y se añaden pesos o lastres en la parte inferior. En cuanto a la extensión, los corrales pueden abarcar superficies que van desde 1 hasta 3 hectáreas. La profundidad adecuada para estas instalaciones se sitúa entre 1.5 y 8 metros. Entre los beneficios de este sistema de cultivo destacan su menor costo en comparación con el método suspendido, la rapidez en el proceso de siembra y la posibilidad de mantener una mayor densidad de individuos por área cultivada. (FONDEPES, 2022)

En este tipo de cultivo, las semillas se incorporan una vez que alcanzan entre 25 y 45 mm de longitud de la valva, estableciendo una densidad inicial cercana a los 100 individuos por metro cuadrado. No obstante, esta técnica presenta ciertos inconvenientes, como una alta mortalidad y un ritmo de crecimiento más lento en comparación con el cultivo en suspensión. Asimismo, las conchas quedan directamente expuestas a las variaciones del entorno marino, lo cual puede influir negativamente en su desarrollo. (FONDEPES, 2022)

b. Cultivo suspendido de concha de abanico

El método de cultivo suspendido se realiza mediante estructuras conocidas como long line, que consisten en sistemas flotantes. Estas estructuras están compuestas por una línea principal equipada con flotadores, de la cual se suspenden diversos

dispositivos destinados al crecimiento de los organismos, tales como bolsas recolectoras, chululos, redes tipo pearl net, y linternas utilizadas en distintas etapas del proceso: pre-cultivo, cultivo inicial, intermedio y final. En estas últimas se colocan los ejemplares de concha de abanico según su fase de desarrollo. La línea principal está hecha de una cuerda de polipropileno de aproximadamente una pulgada de grosor y unos 100 metros de largo. A lo largo de esta cuerda se distribuyen alrededor de 100 puntos de amarre, conocidos como "orejas", espaciados cada metro, donde se fijan las linternas. Esto permite instalar cerca de 100 linternas por cada línea de cultivo. (FONDEPES, 2022)

- **Abastecimiento de semilla**

FONDEPES (2022) indica que uno de los desafíos más relevantes en la acuicultura es garantizar un suministro constante y puntual de larvas o semillas. En el caso de la concha de abanico, existen diversas metodologías para obtener dichas semillas:

- **Captación natural de post larvas**:

Este procedimiento consiste en instalar bolsas recolectoras en estructuras de cultivo suspendidas en el mar, conocidas como long line, ubicadas entre 5 y 8 metros de profundidad. Estas bolsas actúan como una especie de cortina que intercepta las larvas en movimiento dentro del entorno marino. Los recolectores están conformados por mallas de netlon con dimensiones de 0.4 x 0.6 metros, las cuales se introducen en bolsas de polipropileno tipo cebollera de 0.2 x 0.4 metros. En este espacio, las larvas permanecen desde su fase planctónica hasta que se adhieren al material de la malla. El tiempo de exposición de estos dispositivos para lograr una captación eficiente depende directamente de las condiciones ambientales del área de cultivo, ya que estas influyen en el ritmo de crecimiento y en la tasa de mortalidad de las semillas que logran fijarse. (FONDEPES, 2022)

Para lograr una recolección efectiva de postlarvas de concha de abanico en estado natural, es fundamental llevar a cabo un seguimiento continuo que permita

evaluar tanto el nivel de fijación como el tamaño promedio de los organismos captados. Este método tiene un carácter impredecible, ya que su éxito depende de las condiciones ambientales del entorno marino. Se ha observado que la captación resulta más eficiente en áreas con corrientes suaves, como ocurre en las bahías de Sechura (Piura), Samanco (Áncash) y Paracas (Ica). (FONDEPES, 2022)

- **Obtención de semilla en Hatchery**

Este método permite llevar a cabo la producción completa de semillas en un entorno de laboratorio, donde las condiciones son cuidadosamente controladas. El proceso se divide en cinco fases principales: 1) preparación y acondicionamiento de los ejemplares reproductores; 2) inducción del desove y fertilización mediante técnicas de estimulación artificial; 3) crecimiento y desarrollo de las larvas; 4) transformación de la fase planctónica a bentónica y posterior fijación de las postlarvas en estructuras conocidas como chululos; y 5) traslado de las postlarvas al ambiente marino para continuar su cultivo en condiciones naturales. (FONDEPES, 2022)

Este procedimiento permite obtener semillas de manera planificada, lo que garantiza una producción más estable y puntual, además de lograr tamaños adecuados. La reproducción puede ocurrir durante todo el año, aunque los eventos de desove más significativos se presentan en primavera y verano, siendo esta última estación la más relevante por su intensidad y duración. La temperatura del agua guarda una estrecha relación con el proceso de desove, ya que favorece la maduración de las gónadas y la liberación de gametos. Durante los episodios del fenómeno El Niño, el aumento térmico acelera la maduración sexual y eleva la frecuencia de desoves. En su fase juvenil, la concha de abanico posee un pie con filamentos bisales que actúan como hilos adhesivos, permitiéndole fijarse al sustrato. Al alcanzar la etapa adulta, desarrolla la capacidad de desplazarse mediante el movimiento de sus valvas, lo que le permite agruparse o dispersarse según las condiciones del entorno, como la calidad del fondo marino o la presencia de depredadores. Su maduración sexual está influenciada por factores ambientales como la luz, la salinidad, la temperatura y la disponibilidad de alimento. La fecundación ocurre externamente y suele ser cruzada, aunque en ocasiones puede darse la autofecundación. Ambos tipos de gametos maduran al mismo

tiempo, iniciándose la liberación con los espermatozoides, seguida por los ovocitos a través del mismo canal. Esta especie está ampliamente distribuida en la costa del Pacífico tropical, con registros desde Corinto, en Nicaragua, hasta Valparaíso, en el norte de Chile. En Perú, las mayores concentraciones se encuentran en las regiones de Piura, Áncash e Ica, especialmente en los bancos naturales de Sechura, Samanco, Tortugas, Paracas e Independencia. Sin embargo, durante los eventos del Niño, su presencia se extiende a otras zonas del litoral peruano. (FONDEPES, 2022)

- **Alimentación**

La dieta de la concha de abanico se basa principalmente en microalgas, las cuales son captadas mediante un proceso de filtración del agua marina. Este mecanismo implica que los cilios presentes en las branquias atrapan las partículas alimenticias, generando una corriente que las dirige por el canal inhalante hacia los palpos labiales, donde se lleva a cabo una selección. Las partículas de mayor tamaño se acumulan y luego son eliminadas en forma de pseudoheces. En cambio, aquellas de menos de 10 micrones son conducidas hacia la boca, atraviesan el esófago y llegan al estómago para su digestión. Durante este proceso, las partículas pasan por el estilete cristalino, donde las enzimas digestivas las descomponen en fragmentos más pequeños que finalmente son absorbidos en el intestino. Los residuos orgánicos no aprovechables y los subproductos del metabolismo se excretan como heces. (FONDEPES, 2022)

- **Ventajas de la especie como cultivo**

Al tratarse de una especie filtradora, no requiere alimentación adicional, lo que elimina costos asociados a su nutrición. Su desarrollo es acelerado y puede variar según la densidad de siembra y las prácticas técnicas aplicadas; en un periodo de 12 a 14 meses puede alcanzar una longitud valvar de aproximadamente 65 mm. La concha de abanico es uno de los moluscos bivalvos más demandados en el mercado internacional, donde suele alcanzar precios altos. Su cultivo es sencillo y se puede realizar mediante distintos métodos, como el sistema suspendido o el cultivo en el fondo marino. Esta especie permite ser cultivada en altas concentraciones y cuenta con

técnicas de reproducción controladas, lo que facilita la disponibilidad de semillas en el momento adecuado para las campañas de producción. (FONDEPES, 2022)

- **Condiciones de la zona de cultivo**

Para definir el área destinada al cultivo de la concha de abanico es necesario realizar estudios preliminares que incluyan la evaluación y prospección de la zona. El primer aspecto que debe tener en cuenta un productor acuícola es identificar los factores que favorezcan su inversión, tales como las propiedades fisicoquímicas del agua y la dinámica oceánica. Para obtener estos datos se recomienda contar con el apoyo de especialistas. En caso de que el proyecto contemple la instalación de un hatchery, será indispensable analizar los requerimientos del laboratorio, las áreas complementarias y su ubicación más adecuada, preferiblemente cercana al área de cultivo dentro de la concesión. (FONDEPES, 2022) Las condiciones que debe cumplir la zona de cultivo para ser considerada apta en el desarrollo sostenible y viable de la concha de abanico son las siguientes:

- **Batimetría de la zona de cultivo**

Para cultivos suspendidos, se recomienda que la profundidad mínima del área sea de al menos 12 metros, con el objetivo de evitar que las estructuras utilizadas (como las linternas) lleguen al fondo marino y se pierda el producto. Esta condición también resulta relevante en cultivos de fondo, ya que afecta directamente el diseño del sistema de cultivo. Es fundamental tener en cuenta las variaciones de profundidad en los alrededores del sitio seleccionado. Para ello, se utiliza como base el análisis batimétrico del lugar, cuya información sobre la profundidad permitirá definir con precisión la longitud de la línea de cultivo y facilitar una compra eficiente del cabo de polipropileno necesario para instalar el sistema long line (línea madre y sus diagonales). (FONDEPES, 2022)

- **Zona de cultivo de larvas**

La generación de larvas y su posterior transformación en semillas se lleva a cabo en instalaciones terrestres conocidas como “hatcheries”. Esta área representa una

parte clave en el proceso de cultivo larvario, y su tamaño dependerá directamente del nivel de producción previsto. Es necesario planificar el espacio destinado a los tanques, cuyo número estará en función del volumen que se desea obtener en cada lote y de los métodos empleados para el desarrollo larvario, además del cultivo de microalgas y otras estructuras auxiliares. Al diseñar esta sección del centro de producción, se deben establecer metas claras sobre la cantidad final a producir, considerando tanto el consumo interno como la posible comercialización externa. Los tanques utilizados para el cultivo de larvas suelen ser de fibra de vidrio y requieren una limpieza adecuada antes de su uso. La sala donde se ubican estos tanques debe contar con un sistema de drenaje subterráneo capaz de manejar grandes cantidades de agua durante el vaciado. También es indispensable disponer de un área específica para el lavado, clasificación, conteo y medición de larvas, así como para almacenar el equipo necesario, el cual debe guardarse en estanterías cuando no esté en uso. (FONDEPES, 2022)

- **Zona de cultivo de microalgas**

El funcionamiento exitoso de un hatchery dedicado a la concha de abanico está estrechamente ligado a una producción eficiente y coordinada de microalgas. Es fundamental asegurar el suministro constante de microalgas en cantidades suficientes y con alta calidad. Esta área debe estar estratégicamente ubicada en un lugar accesible y contar con el espacio necesario para su operación. Su diseño estará condicionado por los volúmenes de producción esperados, las técnicas de cultivo empleadas y el tipo de iluminación disponible, ya sea artificial, natural o una combinación de ambas. Se requiere además una sala específica para conservar las cepas de algas, conocida como cepario, que debe mantenerse aislada y con una temperatura estable entre 19 y 21 °C, lo cual puede lograrse mediante ventilación adecuada o sistemas de climatización. Es indispensable contar con una fuente confiable de energía eléctrica para garantizar la iluminación artificial en caso de que la luz natural no sea suficiente. También es esencial incorporar aire y dióxido de carbono al sistema. La agitación de los cultivos permite distribuir uniformemente los nutrientes y mejorar la exposición de las células algales a la luz. En el caso de las diatomeas, este movimiento evita que se sedimenten, lo que favorece su desarrollo. (FONDEPES, 2022)

- **Zona de cultivo de semilla**

Según FONDEPES (2022), cuando las larvas maduras se han fijado y asentado, iniciando su proceso de metamorfosis, son trasladadas a los tanques de la sala de cultivo, donde permanecen hasta alcanzar el tamaño adecuado para ser transferidas a los sistemas de semilleros externos (chululos).

b.1 Etapa de cultivo inicial

Esta fase comienza con la retirada de los colectores y/o chululos que han permanecido en la línea de cultivo durante aproximadamente 45 días. A continuación, se procede al lavado manual de estos elementos, prestando especial atención al manejo debido a la delicadeza de las semillas de concha de abanico en este momento. Posteriormente, se realiza el proceso de tamizado, el cual se recomienda efectuar manualmente para evitar daños en las valvas, como el desprendimiento de las partes blandas. Una vez clasificadas las semillas por tamaño, se lleva a cabo la siembra en los sistemas de crecimiento, utilizando dispositivos como pearl nets y linternas verdes con mallas de diferentes diámetros (02, 06, 09 y 15 mm). La cantidad de semillas se determina mediante métodos volumétricos, y se realizan muestreos aleatorios durante la siembra para asegurar que la densidad sea la adecuada. Tras la siembra, los sistemas de crecimiento son estibados por el personal encargado y trasladados a la línea de cultivo. Cada lote es identificado con información como la fecha de siembra, densidad y tamaño de las semillas, y se asigna un número de línea correspondiente. El transporte hacia el área de cultivo se realiza en embarcaciones equipadas para izar las líneas, colocando generalmente 100 linternas por línea, cada una con boyas que permiten mantener la estructura suspendida. Esta etapa del cultivo tiene una duración aproximada de cuatro meses. Para monitorear el crecimiento en tamaño de los ejemplares, se toman muestras aleatorias cada 15 días o mensualmente. Inicialmente se miden 100 unidades, pero si se observa una gran variabilidad en las tallas, se incrementa el número de ejemplares a 200 o 300. Las mediciones se realizan con un vernier, registrando la longitud y altura de las valvas. Estos datos se anotan en un cuaderno, se calculan los promedios y se representan gráficamente para observar la evolución del crecimiento a lo largo del tiempo. (FONDEPES, 2022)

- **Manejo de densidades de siembra**

Los datos relacionados con las siembras permiten conocer, de forma numérica, cuántos ejemplares de concha de abanico se encuentran en cada sistema de crecimiento, ya sea en pearl nets o linternas, dentro de una línea de cultivo. Es fundamental considerar el tamaño de los individuos para evitar que se desprendan del sistema, seleccionando el tipo de malla con la apertura adecuada según la talla. Al finalizar el proceso de siembra, se documenta el número total de organismos sembrados, sus dimensiones, la fecha en que se realizó la siembra, la densidad por piso, la cantidad de sistemas utilizados, y el número o código correspondiente a la línea de cultivo. Esta información permite identificar cada lote, al cual se le puede asignar un código o registro específico. (FONDEPES, 2022)

- **Desdobles de los sistemas**

Este procedimiento consiste en disminuir la cantidad de conchas de abanico contenidas en cada linterna de cultivo. El proceso comienza con la identificación del lote, verificando el tiempo que ha permanecido en cultivo, y considerando la época del año, ya que en ciertas estaciones se incrementa la presencia de organismos incrustantes (fouling), lo que acelera la necesidad de realizar esta actividad. Con el apoyo de una embarcación equipada, se procede al izado de las líneas para retirar los sistemas, que son colocados en la cubierta y luego trasladados a una balsa o plataforma de trabajo donde se lleva a cabo el proceso de desdoble. Los sistemas se abren y los ejemplares se vacían cuidadosamente en contenedores plásticos, en una etapa conocida como desactivación. Posteriormente, las conchas se tamizan utilizando mallas de distintas aperturas para clasificarlas por tamaño, lo que permite mantener uniformidad en la nueva siembra. Si este procedimiento no se realiza, las conchas que permanecen en contacto con la malla pueden adherirse a ella, acumular sedimentos y eventualmente morir por falta de oxigenación. (FONDEPES, 2022)

b.2. Etapa del cultivo intermedio

De acuerdo con FONDEPES (2022), durante esta fase, los ejemplares se movilizan desde los sistemas de crecimiento iniciales, como los pearl nets o linternas pequeñas, hacia las linternas tipo L1, en las cuales permanecerán por un periodo estimado de seis meses. Al finalizar este tiempo, se espera que los organismos alcancen

un tamaño aproximado de 55 mm. Para esta etapa se emplean linternas L1 y L2, que cuentan con aperturas de malla de 15 mm y 21 mm, respectivamente.

- **Desdobles de los sistemas de cultivo intermedio**

La redistribución de ejemplares en las líneas de cultivo se lleva a cabo de manera periódica, en función del desarrollo de los organismos, la época del año y el grado de presencia de organismos incrustantes (fouling). Este procedimiento suele realizarse cada dos meses, acompañado del reemplazo del sistema correspondiente. La frecuencia con la que se efectúan estos desdobles no está estrictamente definida, ya que depende del estado específico en que se encuentren las líneas de cultivo en cada momento. (FONDEPES, 2022)

- **Tamizado, siembra en línea de cultivo**

Después de realizar el desdoblamiento, se lleva a cabo el proceso de tamizado, el cual puede efectuarse manualmente o mediante equipos mecánicos. Este procedimiento implica abrir los sistemas y transferir los ejemplares a cajas plásticas equipadas con tamices, permitiendo clasificar los organismos según la longitud de sus valvas. El resultado es una selección de tallas homogéneas, adecuadas para una nueva etapa de cultivo con la densidad correspondiente. Para la siembra, se utiliza una jarra graduada que permite calcular la cantidad de conchas por nivel, conforme a la densidad previamente establecida. Una vez finalizada la siembra en cada linterna, estas se apilan hasta reunir el número necesario para su traslado en embarcación hacia la línea de cultivo asignada. Antes de realizar esta operación, es fundamental verificar que el sistema long line esté en óptimas condiciones, asegurándose de que las boyas estén visibles en la superficie, lo que indica que no hay hundimiento, y que los cabos de fondeo no estén flojos debido al efecto de las corrientes o mareas. (FONDEPES, 2022)

b.3 Etapa de cultivo final

Esta fase abarca un tiempo estimado de tres meses, iniciando al concluir el cultivo intermedio y extendiéndose hasta que los ejemplares alcanzan el tamaño

comercial, que oscila entre 70 y 75 mm de longitud de valva. La siembra se realiza con una densidad de 30 organismos por nivel. Para este periodo se emplean sistemas de cultivo tipo linterna L2 y L3, los cuales cuentan con aperturas de malla de 21 mm y 32 mm, respectivamente. (FONDEPES, 2022)

- **Manejo técnico de las líneas de cultivo final**

En la etapa final del cultivo, el manejo técnico comprende labores como el desdoblamiento, el mantenimiento y la sustitución de los sistemas empleados para el crecimiento y la flotación, junto con otras actividades propias de esta fase. Es importante tener en cuenta que, a medida que las conchas aumentan en tamaño y peso, las estructuras de cultivo deben resistir una carga progresivamente mayor, la cual se intensifica por el peso extra generado por el biofouling acumulado en los sistemas. Por ello, resulta crucial llevar a cabo una vigilancia continua de las líneas de cultivo, con el fin de aplicar medidas correctivas o realizar operaciones de reflotación en caso de que se detecte el hundimiento de alguna sección del long line. (FONDEPES, 2022)

- **Desdobles de los sistemas y reflote de líneas**

Durante esta fase, los desdoblamientos se llevan a cabo principalmente con el objetivo de regular la densidad poblacional, permitiendo que los organismos dispongan de mayor espacio dentro del sistema de suspensión. Esto favorece un crecimiento óptimo y evita situaciones de hacinamiento que podrían generar lesiones entre los individuos, como cortes en el músculo aductor provocados por el contacto entre las valvas. En cuanto al reflotamiento de las líneas de cultivo, este procedimiento se aplica cuando se detecta el hundimiento de alguna sección, debiendo ejecutarse de manera inmediata para prevenir daños estructurales o pérdidas en la producción. (FONDEPES, 2022)

b.4 Cosecha

Para realizar una evaluación preliminar del rendimiento de la gónada y del talo o coral, se selecciona una muestra de 30 individuos de diferentes tamaños. A cada

ejemplar se le mide la longitud de la valva y se registran tanto el peso total como el de la parte blanda. Luego, se determina el peso de la gónada y del talo, ya sea de manera conjunta o separada, empleando una balanza digital de alta precisión. El momento ideal para la cosecha se establece cuando el índice somático gonádico de la concha de abanico sobrepasa el 15%, lo que indica que el músculo aductor ha alcanzado un peso mayor a 20 gramos. El proceso de cosecha comienza cuando el operario toma el rizón, equipado con un cabo graduado, y lo lanza al nivel de la línea de cultivo, siempre por el costado derecho y mirando hacia la proa, siguiendo la señal del motorista. Una vez que se engancha la línea, se procede a izarla. Al quedar en la superficie, se acomoda sobre los roletes y se retira el rizón, permitiendo que el motorista se ubique correctamente para iniciar la labor de recolección en el mar. Cuando las semillas, ya sea captadas naturalmente o producidas en ambientes controlados, alcanzan el tamaño adecuado para el pre-engorde, se colocan en redes tipo “pearl nets” suspendidas en la columna de agua. Más adelante, estas redes se trasladan a linternas, que son estructuras de mayor capacidad para continuar el cultivo. (FONDEPES, 2022)

2.3.10.3. Cultivo de Trucha arcoíris

La trucha arcoíris (Oncorhynchus mykiss) fue introducida en la sierra central del Perú hacia la década de 1920 con fines deportivos, logrando adaptarse a las aguas frías de lagos, lagunas y ríos de toda la región andina. Su cultivo se desarrolla en estanques de tierra o en sistemas tipo raceways, que permiten el flujo constante de agua. En general, no se han incorporado grandes innovaciones tecnológicas, ya que la mayoría de pequeñas y medianas empresas emplean alimentación manual; solo unas pocas utilizan seleccionadores electrónicos y mangas para la cosecha. Asimismo, el cultivo también se realiza en jaulas flotantes instaladas en diversas lagunas y lagos, incluido el Titicaca. Estas estructuras suelen ser cuadradas y metálicas, con dimensiones de 5x5 m, 10x10 m o 15x15 m. También se emplean jaulas de madera o de palos de eucalipto, de 7x7 m o 5x5 m, en las que se han implementado innovaciones como diseños hexagonales y octogonales de 5 m por lado, especialmente para la fase de engorde, ya que permiten mayor densidad de peces. Se estima que más del 80% de la producción nacional proviene de pequeños y medianos acuicultores que trabajan con jaulas flotantes artesanales y estanques de tierra, mampostería o concreto. En contraste, las empresas de mayor escala utilizan jaulas metálicas y equipos complementarios

como mangas para siembra y cosecha, sensores de parámetros, contadores de peces, alimentadores automáticos y dispositivos submarinos para monitoreo. Cabe destacar que la producción de trucha en el Perú depende de la importación de ovas embrionadas, principalmente desde Estados Unidos, lo que constituye una debilidad para la industria nacional. Aunque los centros de re-incubación han mejorado, aún no se produce semilla local con calidad genética adecuada. En 2014, las importaciones alcanzaron 174.7 millones de ovas, de las cuales el 79% procedió de Estados Unidos, el 12% de Dinamarca y el 9% de España, Chile e Inglaterra. A pesar de las limitaciones tecnológicas y de innovación, el cultivo ha prosperado gracias a la abundancia de agua proveniente de manantiales y ríos. (Mendoza et al., 2016)

Para obtener un producto de alta calidad en la crianza de truchas, es necesario considerar cuidadosamente las condiciones de manejo en cada una de las etapas del proceso. FONDEPES (2022) publicó el manual donde a continuación se describe las etapas de cultivo de la trucha arcoíris:

- **Alevinaje**

Esta fase abarca el desarrollo inicial de la trucha arco iris, comenzando desde una longitud de siembra igual o superior a 5.0 cm, hasta alcanzar aproximadamente los 10 cm y un peso cercano a los 12.0 gramos. El tiempo estimado para completar esta etapa es de unos tres meses, aunque puede variar según la temperatura del agua. Durante este periodo, los alevines reciben alimento balanceado tipo "Inicio", el cual contiene cerca del 45% de proteína. La cantidad suministrada se ajusta entre el 3% y el 7% de la biomasa total, dependiendo del tamaño de los peces y la temperatura promedio del entorno acuático, siguiendo además las recomendaciones de las tablas nutricionales proporcionadas por los fabricantes del alimento. La frecuencia de alimentación es horaria, y es fundamental que el suministro se realice hasta que los peces estén completamente saciados. Este hábito de alimentación busca que los animales se acostumbren a consumir el alimento en su totalidad, lo cual será aprovechado por el piscicultor en las siguientes fases del cultivo como una ventaja en la eficiencia de conversión alimenticia. Cabe destacar que el alimento tipo "Inicio" representa únicamente el 5% del total de alimento utilizado durante todo el ciclo productivo. (FONDEPES, 2022)

- **Juvenil**

Durante esta etapa del proceso de cultivo de la trucha arco iris, los ejemplares crecen desde una longitud media de 10 cm hasta alcanzar aproximadamente los 17 cm, con un peso cercano a los 68 gramos. Bajo condiciones estándar de crianza, esta fase suele extenderse por un periodo de dos meses. En este intervalo, los peces reciben alimento balanceado clasificado como tipo "crecimiento", el cual posee una concentración proteica cercana al 40%. La cantidad de alimento proporcionado equivale a cerca del 3.5% de la biomasa total, distribuyéndose en cuatro porciones diarias. (FONDEPES, 2022)

- **Engorde**

Esta fase del cultivo de trucha arcoíris abarca desde que los ejemplares alcanzan una talla promedio de 17 cm hasta llegar a los 26 cm, lo que corresponde a un peso aproximado de 250 g (tamaño plato). Su duración es cercana a tres meses. Durante este periodo, los peces reciben alimento balanceado de engorde con un contenido proteico cercano al 35%, administrado en una proporción equivalente al 1.5% de su biomasa, repartido en 2 a 4 raciones diarias. En esta etapa también puede suministrarse alimento terminado con pigmento, con el objetivo de otorgar a la carne una tonalidad salmonada acorde con las exigencias del mercado. La mortalidad estimada en condiciones normales de crianza se sitúa entre el 3% y el 5% a lo largo del ciclo productivo. (FONDEPES, 2022)

En Perú, la crianza de trucha arcoíris se lleva a cabo en un ciclo completo dentro de ambientes de agua dulce, utilizando principalmente cuerpos de agua ubicados en regiones altoandinas, aunque no se limita exclusivamente a estas zonas. El proceso tecnológico incluye la obtención de alevines en centros especializados (hatcheries), operados por un número reducido de empresas vinculadas a AMYGE. Posteriormente, los peces son sometidos a procesos de engorde en estructuras flotantes como balsas-jaula, o alternativamente en estanques y canales de flujo continuo (raceways). La transformación del producto se realiza mayormente en su forma más básica, salvo en aquellas compañías que destinan su producción a mercados internacionales o a destinos nacionales de difícil acceso. Uno de los principales retos

dentro de la cadena de valor es el suministro de ovas, ya que la producción nacional resulta insuficiente y existe una escasez de instalaciones dedicadas a la generación de ovas con selección genética. A esto se suma la proliferación de centros informales de incubación en la región de Puno, donde se utilizan ovas importadas sin los controles sanitarios adecuados. El notable incremento en la producción de trucha ha impulsado la importación de ovas genéticamente mejoradas, provenientes principalmente de países como Estados Unidos, España, Dinamarca, Reino Unido y Chile. Esta práctica, aunque necesaria, implica riesgos sanitarios significativos, como el aumento de la mortalidad y la aparición de enfermedades, además de elevados costos asociados a su control. Por otro lado, la actividad truchícola exige una vigilancia rigurosa para prevenir la contaminación de los cuerpos de agua utilizados. Un problema adicional es la entrada de equipos y herramientas acuícolas de segunda mano sin inspección sanitaria, especialmente por la frontera de Desaguadero (Bolivia), lo que pone en riesgo la calidad ambiental y sanitaria de las zonas de cultivo. En cuanto a las instalaciones de procesamiento y conservación en frío, se requiere una mejora sustancial en infraestructura y tecnología. Preocupa especialmente el procesamiento primario, que en muchos casos se realiza de manera artesanal, generando residuos como vísceras que son vertidos directamente en fuentes de agua o almacenados en silos improvisados cerca de los centros de cultivo, sin recibir el tratamiento adecuado. (FONDEPES, 2022)

2.3.10.4. Sistema de Cultivo de Tilapia

Mendoza et al. (2016) mencionaron que, en Perú, hacia la década de 1950, la entonces Dirección General de Caza y Pesca, perteneciente al antiguo Ministerio de Fomento y Agricultura, llevó a cabo las primeras introducciones de la especie Tilapia rendalli, empleada como alimento para el paiche (Arapaima gigas). Posteriormente, en los años 70, el Instituto del Mar del Perú (IMARPE) junto con la Universidad Nacional Agraria La Molina incorporaron otras variedades de tilapia —Oreochromis niloticus, Oreochromis hornorum y Oreochromis mossambica— con fines de estudio y desarrollo acuícola en zonas selváticas. Con el tiempo, la actividad de cultivo se ha expandido hacia la selva alta y la región costera del norte del país, aprovechando infraestructuras como represas y, más recientemente, mediante el uso de sistemas de jaulas flotantes. La disponibilidad de extensas áreas aptas para la acuicultura en estas

regiones, sumada al acceso a tecnologías adecuadas para el cultivo, sugiere un panorama favorable para el desarrollo de esta especie. Sin embargo, persisten desafíos importantes: el sector empresarial aún opera en gran medida bajo esquemas informales y no se ha consolidado una vía estable hacia los mercados internacionales.

Las especies de tilapia han demostrado una notable adaptación a las condiciones tropicales del Perú, siendo la variedad nilótica la más común en regiones como Piura, San Martín y Lima. Su cultivo se realiza tanto en sistemas de monocultivo como en policultivo, gracias a su dieta versátil y su capacidad para integrarse fácilmente en distintos ecosistemas acuáticos. Generalmente, se crían en estanques construidos en tierra o concreto, mientras que el uso de jaulas es poco frecuente. Aunque la alimentación se realiza de forma manual, se emplean insumos balanceados de alta calidad. Uno de los principales desafíos en el cultivo de esta especie es su rápida maduración sexual y elevada tasa reproductiva, lo que puede provocar una sobrepoblación y, en consecuencia, una producción con tamaños desiguales. Para controlar este fenómeno, se aplican diversas estrategias como la selección por sexo, la reversión sexual, y la generación de híbridos o neo machos. La técnica más utilizada en el país para la producción de alevines consiste en el uso de estanques de reproducción junto con hapas. Estos estanques, que suelen tener dimensiones reducidas (entre 0,01 y 0,5 hectáreas), son manejados cuidadosamente mediante prácticas como la fertilización, el monitoreo de parámetros fisicoquímicos del agua, el uso de alimentos extruidos, y una proporción sexual controlada de tres hembras por cada macho. La recolección de alevines se realiza con redes en intervalos regulares, que pueden ser diarios, semanales o quincenales. Además, algunas empresas de gran escala cuentan con hatcheries especializados para la reproducción, incubación y cría de tilapia, equipados con sistemas de recirculación, jarras incubadoras, filtros y mecanismos de desinfección como lámparas de luz ultravioleta. Las compañías más importantes, ubicadas en Lima y Piura, disponen de semillas de tilapia azul y nilótica tipo chitralada de alta calidad, utilizadas exclusivamente en sus propias instalaciones. En contraste, los pequeños productores de zonas como Cajamarca y San Martín suelen trabajar con semillas de tilapia nilótica de baja calidad genética y rendimiento, afectadas por cruces inadecuados y deficiente manejo genético, lo que impide obtener cultivos uniformes. (Mendoza et al., 2016)

En este contexto, de acuerdo con Mendoza et. al. (2016) resulta imprescindible impulsar procesos de innovación y mejora tecnológica orientados a la producción eficiente de semillas de alta calidad, capaces de satisfacer las demandas del sector acuícola. En el Perú, los métodos predominantes para el cultivo de tilapia se dividen en tres categorías principales:

- Sistema extensivo: Se caracteriza por el cultivo en estanques con baja densidad poblacional, utilizando ejemplares de ambos sexos. Esta modalidad suele ser gestionada por familias locales, quienes destinan la producción al autoconsumo o a la venta en mercados cercanos.

- Sistema semi-intensivo: Emplea alevinos masculinizados, que reciben alimentación complementaria a base de balanceados. Además, se fertiliza el agua con insumos orgánicos o químicos para potenciar la productividad del entorno acuático.

- Sistema intensivo: Utiliza también alevinos revertidos, pero con mayores densidades de siembra y alimentación basada en balanceados de alto rendimiento.

Cabe destacar que existen iniciativas experimentales para implementar sistemas acuapónicos basados en la tilapicultura, aunque aún no se ha comprobado su rentabilidad en el contexto nacional. Por otro lado, en el departamento de San Martín, la mayoría de los productores son pequeños y operan con bajos niveles de tecnificación, en muchos casos limitándose a la subsistencia. En contraste, en regiones como Piura y Lima, se observa un cultivo más tecnificado, con semillas de mejor calidad, aunque esta tecnología aún no ha sido adoptada por los pequeños productores. En respuesta a esta brecha, el Estado ha manifestado su intención de promover el acceso a tecnologías avanzadas para los productores de menor escala, reconociendo el potencial estratégico de la acuicultura en el desarrollo económico del país. Es importante señalar que la normativa peruana ha limitado la expansión del cultivo de tilapia, permitiéndolo únicamente en la costa y en los departamentos que disponen de un plan de manejo aprobado por el Ministerio de la Producción. En la Amazonía, la

autorización para este cultivo se restringe actualmente al departamento de San Martín. (Mendoza et al., 2016)

Sandoval et al. (2021) describen que el cultivo de tilapia (Oreochromis niloticus) que se desarrolla actualmente sigue un modelo de ciclo cerrado, utilizando agua subterránea como fuente principal. Las distintas etapas del proceso se llevan a cabo en estanques cubiertos con geomembrana y techos tipo invernadero, lo que permite un control más eficiente de las condiciones ambientales:

- Fase de reproducción: Se colocan estructuras tipo hapas de malla de celosía de 10 por 5 metros dentro de los estanques, donde se introducen los ejemplares en una proporción de tres hembras por cada macho. Una vez que ocurre la fecundación, los huevos son recolectados y trasladados a una sala especializada para su incubación.

- Incubación: En esta etapa, los huevos se colocan en conos con flujo constante de agua, acompañados de bandejas que facilitan la eclosión. Los alevinos recién nacidos se depositan en bandejas de recepción y, tras un periodo de entre 10 y 15 días, se trasladan al estanque destinado a la reversión sexual.

- Reversión sexual: Se lleva a cabo en estanques acondicionados previamente, donde se instalan nuevamente hapas de 10 x 5 metros. En estas estructuras se colocan los alevinos para someterlos a un tratamiento hormonal con 17 alfa-metiltestosterona, con el objetivo de obtener poblaciones exclusivamente masculinas. Este proceso suele durar aproximadamente una semana.

- Pre-cría: Los alevinos revertidos se siembran en estanques preparados para esta fase, donde permanecen durante 30 días, alcanzando un peso cercano a los 50 gramos. Durante este tiempo, se les proporciona alimento balanceado para favorecer su crecimiento.

- Engorde: Las tilapias juveniles se trasladan a estanques diseñados para esta etapa final, donde permanecen por un periodo de cuatro meses hasta alcanzar un peso promedio de 750 gramos. Posteriormente, se comercializan en el mercado nacional, ya sea como pescado entero eviscerado o en forma de filete congelado. El rendimiento promedio en filete es del 31%, mientras que en presentación entera eviscerada alcanza el 80%.

En la región continental de Tumbes se identifica un área con potencial para el desarrollo de la tilapicultura, gracias a sus condiciones climáticas cálidas y estables, que favorecen una reproducción continua. Esta especie representa una opción viable para diversificar la acuicultura en zonas continentales, dado que ya se dispone de tecnología probada y accesible. El mercado externo de tilapia aún no se ha afianzado, pero la demanda nacional crece con precios competitivos. La cadena productiva presenta debilidades en el procesamiento industrial, en contraste con el avance logrado por el langostino. Por otro lado, la provisión de semillas no representa un obstáculo significativo, debido a la facilidad reproductiva de la especie. Sin embargo, se observa una limitada evolución en el sector industrial vinculado a este cultivo. (Sandoval et al., 2021)

La tilapicultura extensiva, también conocida como repoblamiento, se lleva a cabo principalmente en cuerpos de agua naturales como lagunas y represas. Además, existen numerosas unidades de producción de carácter familiar o de subsistencia. En el sistema semi-intensivo, se emplean estanques de tipo semi-natural con superficies inferiores a una hectárea, operados mediante sistemas de derivación. Los ejemplares destinados al mercado interno suelen alcanzar pesos de entre 200 y 300 gramos, mientras que aquellos orientados a la exportación se cosechan con un peso final de entre 850 y 900 gramos, lo que permite obtener filetes de aproximadamente 150 gramos. El cultivo súper intensivo se realiza en estanques construidos con concreto o revestidos con geomembrana, lo que permite un mayor control de las condiciones de producción. La modalidad más intensiva para la obtención de alevinos, y la más común en el Perú, consiste en el uso de estanques rectangulares de reproducción. En estos sistemas se monitorean los parámetros fisicoquímicos del agua, se suministra alimento extruido y se regula la proporción entre machos y hembras. La recolección de alevinos se efectúa de forma periódica, ya sea diaria, semanal o quincenal, utilizando redes o

calcales. El manejo incluye prácticas como el uso de probióticos, control de densidad poblacional y prevención del canibalismo, entre otros aspectos. El desarrollo de centros de reproducción o hatcheries ha sido lento, lo que ha representado una barrera para el crecimiento sostenido de esta especie, que a nivel global ha mostrado el mayor incremento en producción en los últimos años. En el Perú, la especie Tilapia rendalli fue introducida en el departamento de San Martín en 1962, expandiéndose rápidamente a otras regiones del país. Este proceso ha estado acompañado por avances significativos en investigación y adaptación tecnológica, lo que ha permitido su incorporación en diversas unidades comerciales. Actualmente, San Martín lidera la producción nacional de tilapia. Sin embargo, se cultivan distintas especies en varias zonas del país, entre ellas Oreochromis niloticus (presente en toda la costa y en San Martín), Oreochromis spp variedad chitralada (en Piura y San Martín), Oreochromis mossambicus o tilapia roja (en Lima, La Libertad, Lambayeque, Ica y San Martín), y Oreochromis aureus (en Piura). La tilapia ha despertado el interés de empresas privadas como producto con potencial en el mercado internacional. Su desarrollo ha sido notable en países vecinos como Ecuador y Brasil. En el caso peruano, el cultivo se orienta tanto a la exportación como al abastecimiento del mercado interno de mayor poder adquisitivo. Además, ha sido considerada como una alternativa viable frente a la crisis provocada por la enfermedad de la mancha blanca, lo que llevó a autorizar su crianza en estanques originalmente destinados al cultivo de langostinos en la región de Tumbes, debido a su facilidad de manejo y bajo costo en sistemas extensivos. (Sandoval et al., 2021)

La producción de tilapia se caracteriza, en sus etapas iniciales, por requerir una inversión relativamente baja. Sin embargo, con el paso del tiempo, ha ido incorporando mayores niveles de tecnificación, lo que ha permitido una intensificación progresiva del cultivo. En el caso de la modalidad semi-intensiva, como la que se practica en San Martín, se emplean estanques de menos de una hectárea que aprovechan las condiciones naturales del entorno, con mínima intervención humana. Estos sistemas, operados en derivación, alcanzan rendimientos que oscilan entre 8 y 15 toneladas por hectárea al año, con densidades de cultivo que varían entre 2 y 10 peces por metro cuadrado. Por otro lado, el enfoque extensivo, centrado en el repoblamiento de cuerpos de agua, se desarrolla en diversas represas y lagunas del país. Entre los principales sitios destacan Poechos y San Lorenzo en Piura, Tinajones en Lambayeque, Gallito

Ciego en La Libertad, la laguna Morón en Ica y el lago Sauce en San Martín. Estos espacios naturales ofrecen condiciones adecuadas para la expansión del cultivo, especialmente en sistemas de bajo costo y manejo comunitario. (Resolución Ministerial Nº 040-2019-PRODUCE, 2019)

2.3.11. Distribución geográfica de la acuicultura en el Perú

Ramirez et al. (2018) mencionan las principales zonas de producción acuícola en el país por sus características ambientales y condiciones para el desarrollo de los cultivos respectivos.

Las principales zonas para el cultivo del langostino resultan:

- Tumbes (cultivo marino) y en
- Piura (cultivo en agua dulce)

Las principales zonas para el cultivo de concha de abanico resultan:

- Piura: bahía de Sechura
- Ancash: Samanco y Casma
- Ica: Paracas

En las zonas cercanas a bancos naturales, la disponibilidad de larvas continúa siendo esencial para la producción.

Las principales zonas para el cultivo de la trucha resultan:

- Junín
- Huancavelica
- Pasco
- Puno

Las principales zonas para el cultivo de la tilapia resultan:

- San Martín
- Piura

Las principales zonas de cultivo para los diversos peces amazónicos resultan:

- San Martín
- Loreto
- Ucayali y
- Madre de Dios

Figura 2

Zonas con mayor actividad acuícola en el Perú



Nota. Tomado de *Manual de Crianza de Trucha en Ambientes Convencionales* por Ministerio de la Producción, 2014, https://rnia.produce.gob.pe/wp-content/uploads/2019/09/Manual-de-Crianza-de-Trucha-en-Ambientes-Convencionales.pdf

2.3.12. Régimen legal de la acuicultura en Perú

Los marcos normativos orientados al impulso de la acuicultura en Perú se remontan a la Ley General de Pesca promulgada en 1992 y su reglamento complementario de 1994. En ese contexto, el Estado promovió esta actividad mediante los Planes de Ordenamiento Acuícola, que establecían directrices y medidas para su gestión. Sin embargo, estos primeros intentos no lograron generar un crecimiento

significativo, manteniéndose la producción en un promedio de 6,500 toneladas anuales durante los años noventa. Posteriormente, con la aprobación de la Ley de Promoción y Desarrollo de la Acuicultura en 2001, se instauró la Comisión Nacional de Acuicultura como ente articulador entre los sectores público y privado, con el fin de fomentar el desarrollo sostenible de esta actividad. Asimismo, se creó el Fondo de Investigación Acuícola (FIA), bajo la administración de FONDEPES, destinado a financiar investigaciones científicas, innovación tecnológica, capacitación y divulgación en el ámbito acuícola. No obstante, esta iniciativa no logró concretarse, por lo que sus objetivos no fueron alcanzados. (Ministerio de la Producción, 2023)

Tras los primeros avances normativos mencionados, el Estado peruano emitió nuevas disposiciones legales orientadas a establecer un marco regulatorio que favorezca el desarrollo de la actividad acuícola, entre las cuales destacan las siguientes:

- Plan Nacional de Desarrollo Acuícola (PNDA): Mediante la Ley Nº 27460 (2001), se instituyó el PNDA, elaborado por la Dirección General de Acuicultura con la colaboración de entidades públicas, gobiernos regionales, el sector privado y organismos internacionales como la FAO. Su propósito estratégico es fortalecer la acuicultura como un sector diverso, competitivo y sostenible, capaz de generar beneficios económicos y sociales de manera duradera. Esta visión incluye el fortalecimiento de la seguridad alimentaria nacional, el impulso a la innovación en técnicas de cultivo de especies nuevas y la generación de ingresos en divisas. Todo ello respaldado por una articulación activa entre los sectores público y privado. Es importante señalar que esta iniciativa comenzó a materializarse con la implementación del Plan de Acción correspondiente al periodo 2010–2015, enmarcado dentro del Plan Nacional de Desarrollo Acuícola.

- Ley General de Acuicultura y su Reglamento: La Ley General de Acuicultura se promulgó mediante D. L. Nº 1195 (2015) y su Reglamento y persigue la promoción y regulación de la actividad acuícola en sus distintas fases productivas. A partir de esta disposición se creó el Sistema Nacional de Acuicultura (SINACUI), diseñado como un mecanismo de gobernanza que

integra normas, procedimientos y técnicas de gestión en los tres niveles de gobierno. Su propósito es asegurar la implementación de políticas públicas y programas orientados al crecimiento del sector, fomentando prácticas productivas que contribuyan a la sostenibilidad ambiental y al aprovechamiento responsable de los recursos hídricos.

El artículo 20 del D. L. Nº 1195 (2015), Ley General de Acuicultura, señala que SANIPES actúa como el ente responsable de la supervisión sanitaria en el ámbito acuícola a nivel nacional. Su función principal es garantizar que se respeten las disposiciones legales relacionadas con la sanidad en todas las etapas del proceso productivo acuícola. Además, se encarga de emitir las autorizaciones, certificaciones de calidad y sanidad, así como los registros correspondientes. Es obligatorio que los alimentos, insumos y semillas utilizados en esta cadena productiva cumplan con los estándares sanitarios y de calidad definidos por dicha entidad. SANIPES desempeña el rol de organismo encargado de la regulación sanitaria dentro del ámbito acuícola. Esta institución es responsable de conceder autorizaciones y certificaciones a los actores del sector, con el objetivo de asegurar que las actividades productivas desarrolladas por los acuicultores se ajusten a los estándares legales de sanidad y calidad establecidos. Además, posee facultades para aplicar sanciones en caso de incumplimiento de la normativa vigente.

Ramos y García (2020) señalaron que las personas naturales o jurídicas que desarrollan actividades bajo las modalidades AREL, AMYPE y AMYGE están obligadas a cumplir con las disposiciones sanitarias vigentes, motivo por el cual se encuentran bajo la vigilancia y control del ente rector en sanidad pesquera a nivel nacional, SANIPES. En particular, quienes operan bajo los regímenes AMYGE y AMYPE deben contar con la correspondiente habilitación sanitaria, la cual es emitida por SANIPES y gestionada mediante la plataforma denominada Ventanilla Única de Acuicultura.

En complemento, el Estado peruano cuenta con mecanismos tecnológicos y normativos diseñados para asegurar la administración eficiente y sostenible de la actividad acuícola. Estos se expresan en las siguientes medidas:

Catastro de Acuicultura Nacional

Proporciona datos relacionados con la localización de los derechos vinculados a la actividad acuícola, el estado de las zonas habilitadas, la valoración de fuentes de agua, la existencia de bancos naturales de organismos biológicos, áreas destinadas a la pesca y espacios reservados con potencial para fomentar el desarrollo acuícola, entre otros aspectos. Su gestión y actualización están a cargo del Ministerio de la Producción. Este registro puede interpretarse como una representación geoespacial a nivel nacional que identifica las zonas aptas para el desarrollo de la acuicultura, así como los principales recursos hidrobiológicos susceptibles de cultivo. Además de compilar datos sobre las actividades acuícolas en todo el territorio, el catastro nacional cumple funciones clave en la planificación, impulso y expansión del sector, facilitando así la toma de decisiones tanto por parte de las entidades gubernamentales como de los inversionistas interesados en ingresar al rubro. Esto se debe a que en dicho sistema se visualizan las áreas acuáticas en proceso de autorización, las que ya cuentan con habilitación por parte de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI), y aquellas que aún están disponibles para solicitar concesiones, entre otros elementos relevantes.

Ventanilla Única de Acuicultura (VUA)

La Ventanilla Única de Acuicultura constituye una plataforma integrada que permite a personas naturales o jurídicas interesadas en invertir en el sector acuícola realizar los trámites exigidos por las entidades responsables de regular el acceso a esta actividad. Este sistema es gestionado por el Ministerio de la Producción, mientras que los organismos pertenecientes a los Ministerios de Agricultura y Riego, Defensa y Ambiente, que participan en el proceso de otorgamiento de derechos acuícolas, deben asegurar su adecuada incorporación, funcionamiento eficiente y la utilización obligatoria de documentación digital en cada etapa del procedimiento. Entre los trámites que se canalizan a través de esta ventanilla se encuentran: La concesión para llevar a cabo actividades acuícolas, la autorización correspondiente para desarrollar dicha actividad, la transferencia de titularidad de autorizaciones o concesiones

previamente otorgadas y la renovación de permisos o concesiones vinculadas al cultivo acuático.

Además, el Decreto Supremo N° 003-2016-PRODUCE (2016) menciona:

PRODUCE y los Gobiernos Regionales

Las autorizaciones y concesiones vinculadas al desarrollo de actividades acuícolas se conceden una vez que se ha aprobado el correspondiente instrumento de gestión ambiental. Este proceso requiere previamente la obtención de la licencia y el derecho otorgados por la Autoridad Nacional del Agua (ANA) y por la Dirección General de Capitanía y Guardacostas (DICAPI), además de contar con la evaluación favorable de SANIPES, según las atribuciones de cada entidad. En situaciones que involucran áreas naturales protegidas, es indispensable obtener previamente la certificación de compatibilidad de uso emitida por el SERNANP, antes de presentar el instrumento ambiental ante la autoridad competente.

Red Nacional de Información Acuícola

Este portal constituye un medio de consulta que ofrece información general sobre el sector acuícola a los diversos actores interesados. Su administración y actualización están a cargo del Ministerio de la Producción (PRODUCE).

Títulos habilitantes para el ejercicio de la acuicultura

Según el Decreto Supremo N° 003-2016-PRODUCE (2016), para garantizar el ordenado desarrollo de la acuicultura en cuerpos de agua, la Dirección General de Acuicultura del Ministerio de la Producción gestiona la habilitación de zonas acuáticas, procedimiento que se formaliza mediante Resolución Directoral emitida por la DICAPI. Este proceso constituye una condición previa indispensable para que los actores interesados puedan iniciar sus actividades productivas. La normativa que regula la habilitación de espacios acuáticos establece lo siguiente:

- La autorización para utilizar áreas marítimas, fluviales y lacustres navegables con fines acuícolas es concedida por DICAPI a PRODUCE. Esta entidad, conforme a su marco jurídico, tiene la facultad de revocar dichas habilitaciones cuando lo considere necesario o por razones de interés público.

- La delimitación de nuevas zonas acuáticas para fines productivos debe considerar como condición esencial el respeto al libre tránsito y la navegación, así como la convivencia con otras actividades que se desarrollen en el mismo entorno.

- En el ámbito marino, la definición de los parámetros técnicos para la habilitación de áreas acuícolas corresponde al Ministerio de la Producción (PRODUCE), tomando en cuenta tanto la especie destinada al cultivo como el sistema de producción que se implementará.

- Para espacios acuáticos continentales, se establece como criterio técnico una profundidad mínima de 15 metros (isobata).

- Las zonas habilitadas por DICAPI y evaluadas sanitariamente por SANIPES son registradas y difundidas por PRODUCE a través del Catastro Acuícola Nacional.

El trámite administrativo para obtener la habilitación de zonas acuáticas ante la DICAPI está diseñado para completarse en un plazo máximo de 20 días hábiles, sin generar gastos para el Ministerio de la Producción. Por otro lado, la labor de SANIPES consiste en realizar la clasificación sanitaria de las áreas destinadas a la acuicultura, mientras que PRODUCE se encarga de difundir públicamente las zonas habilitadas a través del Catastro Acuícola Nacional. En casos donde las áreas involucradas se encuentren dentro de espacios naturales protegidos o zonas de conservación regional, es indispensable contar con la autorización previa del SERNANP. Los permisos otorgados en el ámbito acuícola son fundamentales, ya que permiten que los actores del sector, empresarios y trabajadores, operen dentro del marco legal establecido, promoviendo la formalización de sus actividades. El cumplimiento de las

disposiciones legales garantiza que los productos acuícolas que se comercializan cumplan con estándares de calidad, y además, fortalece la recaudación fiscal, lo que a su vez posibilita que el Estado financie servicios esenciales como salud, seguridad y otros beneficios públicos. (Decreto Legislativo N° 1195, 2015)

Existe también una práctica acuícola no formal, llevada a cabo por personas que no disponen de registro ni de los permisos oficiales necesarios para ejercer esta actividad. Esta informalidad representa un obstáculo para el fortalecimiento de la competitividad entre los pequeños productores, ya que las operaciones fuera del marco legal tienden a incrementar los costos asociados a la producción. Además, los productos provenientes de estas prácticas no garantizan las condiciones sanitarias que sí respaldan los procesos regulados. En este contexto, quienes deseen dedicarse legalmente a la acuicultura deben obtener previamente diversos títulos habilitantes, tales como el derecho de uso, la licencia correspondiente, la habilitación del área, la autorización o concesión, así como la certificación ambiental que aprueba el Documento de Impacto Ambiental (DIA) o el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), según corresponda. (Quispe, 2021)

Derecho de uso de área acuática

La Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI) es la entidad encargada de otorgar el derecho de uso de espacios acuáticos, el cual entra en vigencia desde la firma del contrato correspondiente o la emisión del acto administrativo que autoriza la ejecución de actividades acuícolas. Para obtener dicho derecho, el instrumento de gestión ambiental debe incluir los siguientes elementos técnicos:

- Se requiere la implementación de un control geodésico, tanto horizontal como vertical, de los puntos de referencia en tierra, vinculados a la Red Geodésica Nacional de primer, segundo y/o tercer orden. Dicho control debe estar acompañado de un esquema metodológico que consigne ángulos, distancias, azimut y cálculos de cierre en ambas dimensiones. Esta información constituye la base técnica para la elaboración de los planos que integran el instrumento ambiental.

- Una descripción detallada de los estanques o puntos de control en tierra, con sus respectivas coordenadas geográficas y altitudes, además de fotografías que permitan identificar su ubicación.

- Especificaciones sobre los dispositivos y métodos de señalización náutica, conforme a lo establecido en el Reglamento HIDRNAV-38. Se deben señalar las coordenadas UTM y geográficas en el sistema de referencia Datum WGS 84, cuando sea aplicable. (Decreto Supremo N° 003-2016-PRODUCE, 2016)

Licencia de uso de aguas

La Autoridad Nacional del Agua (ANA) tiene la responsabilidad de emitir una evaluación sobre los instrumentos de gestión ambiental relacionados con proyectos acuícolas. Si esta evaluación resulta favorable y se han presentado los requisitos correspondientes a través de la Ventanilla Única de Acuicultura (VUA), la ANA procede a otorgar la licencia para el uso de recursos hídricos. Esta licencia entra en vigencia desde la emisión de la resolución directoral o desde la firma del contrato de concesión que autoriza el ejercicio de la actividad acuícola. Cabe señalar que esta disposición no aplica a los estudios de impacto ambiental gestionados bajo el procedimiento de Certificación Ambiental Global establecido en la Ley N.º 30327, que promueve la inversión para el desarrollo económico sostenible. En cuanto al uso de aguas continentales en ríos, lagos y lagunas no navegables, la licencia también es emitida por la ANA y gestionada mediante la VUA. El instrumento de gestión ambiental (IGA) debe incluir información específica según el tipo de recurso hídrico:

- Para aguas superficiales: El IGA debe demostrar que el recurso hídrico está disponible en cantidad suficiente y en el momento adecuado. Si el proyecto contempla obras de infraestructura hidráulica, se debe incorporar una evaluación hidrológica, el diseño técnico de las obras en las fuentes naturales, y un plan detallado para el aprovechamiento del recurso hídrico.

- Para aguas subterráneas: El documento debe especificar el propósito del uso del agua, la localización exacta de la fuente en coordenadas UTM y geográficas bajo el sistema Datum WGS 84, el volumen requerido, las actividades principales del proyecto, la metodología de trabajo, la duración estimada y los beneficiarios. Además, se debe incluir un plano de ubicación con coordenadas UTM y geográficas en el sistema WGS 84, y cuando corresponda, una justificación técnica para la ubicación de pozos exploratorios, basada en estudios geofísicos y geológicos enfocados en la hidrogeología, junto con el documento que acredite la propiedad del terreno donde se realizarán los sondeos. (Decreto Supremo N° 003-2016-PRODUCE, 2016)

En materia de uso del agua, se establece que los efluentes originados en la actividad acuícola, exceptuando los vinculados al procesamiento primario, no califican como aguas residuales. Por ello, no requieren autorización administrativa para su vertimiento. (Ley General de Acuicultura, 2015) El agua utilizada en la acuicultura, al emplearse como medio de crianza y no ser consuntiva, posee carácter prioritario respecto de otros usos productivos. Dicha preferencia incluye la actividad acuícola en sí misma y las instalaciones vinculadas a su desarrollo. (Decreto Supremo Nº 003-2016-PRODUCE, 2016) La actividad acuícola está exonerada del pago por el uso de espacios acuáticos cuando se trata de zonas marítimas, ríos o lagos que permiten navegación. Esta exoneración también se extiende a la instalación de estructuras necesarias para el desarrollo de la acuicultura, así como a aquellas infraestructuras complementarias vinculadas al proceso productivo. Además, no se exige el pago por la licencia de uso de agua en estos casos. Sin embargo, esta exoneración no incluye los pagos que deben realizarse por servicios que no están directamente relacionados con el uso del recurso hídrico. Por ejemplo, el titular de una concesión o autorización acuícola debe pagar a los operadores de infraestructura hidráulica, ya sea de tipo mayor o menor, por los servicios que estos brindan. En el marco regulatorio vigente, las categorías productivas AMYGE y AMYPE deben gestionar una habilitación sanitaria ante SANIPES, mediante la Ventanilla Única de Acuicultura. Para acceder a esta autorización, el instrumento de gestión ambiental debe contemplar aspectos clave como programas de higiene y saneamiento, planos de distribución de instalaciones sanitarias, planes de contingencia frente a enfermedades y mecanismos de control de residuos de medicamentos veterinarios. La habilitación debe obtenerse antes de la

primera cosecha y SANIPES dispone de un plazo máximo de dos años para su otorgamiento. (Decreto Supremo N° 003-2016-PRODUCE, 2016)

2.3.12.1. Régimen de autorizaciones

La autorización constituye una manifestación unilateral de la administración pública mediante la cual se reconoce al administrado la existencia de un derecho previo para utilizar un bien o desarrollar una actividad. Este reconocimiento busca garantizar que el ejercicio de dicho derecho no comprometa el interés colectivo ni la seguridad pública. Por ello, la administración puede establecer requisitos, restricciones o mecanismos de supervisión que regulen el desarrollo de la actividad autorizada. (Rojas Vásquez, 2021) El desarrollo de actividades acuícolas en predios de propiedad privada que no pertenecen al Estado requiere previamente la obtención de una autorización administrativa. La clasificación del tipo de producción, ya sea AMYPE (micro y pequeña empresa), AMYGE (mediana y gran empresa) o AREL (acuicultura de recursos limitados), debe ser declarada por el solicitante, ya sea en el pedido de reserva de área en caso de concesión, o directamente al momento de solicitar la autorización. Esta declaración será objeto de evaluación por la entidad competente. Las autoridades responsables de otorgar autorizaciones son el Ministerio de la Producción y los Gobiernos Regionales; en el ejercicio de sus funciones en materia acuícola, los Gobiernos Regionales deben seguir los lineamientos y parámetros definidos por el Ministerio de la Producción. (Decreto Legislativo N° 1195, 2015)

Para que los proyectos clasificados como AREL (Acuicultura de Recursos Limitados) puedan acceder formalmente a la actividad acuícola, es necesario contar previamente con una autorización o concesión. Este trámite requiere la presentación del formato 03 junto con los requisitos establecidos, conforme a lo estipulado en la normativa ambiental vigente del sector. La entidad competente debe emitir la resolución correspondiente en un plazo no mayor a siete días hábiles. En el proceso de otorgamiento de concesiones o autorizaciones para acuicultura, se consideran las disposiciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones relacionadas con las zonas de seguridad definidas para aeródromos. Además, si el titular del derecho acuícola no obtiene la habilitación sanitaria en los términos señalados en el artículo 29

del reglamento aplicable, dicho derecho queda automáticamente extinguido. (Decreto Supremo N° 003-2016-PRODUCE, 2016)

Las comunidades campesinas, nativas y originarias tienen prioridad al momento de solicitar el uso de cuerpos de agua con fines acuícolas, siempre que estos se encuentren dentro de sus territorios. El procedimiento para obtener autorización para ejercer la actividad acuícola requiere presentar una solicitud ante PRODUCE o el Gobierno Regional correspondiente, según la jurisdicción. La autorización se concede cuando el cultivo acuícola se realiza en terrenos de propiedad privada o se orienta a fines de investigación. Este trámite se gestiona a través de la Ventanilla Única de Acuicultura, cumpliendo con los requisitos establecidos en el TUPA de la entidad competente. En el caso de la Acuicultura de Recursos Limitados (AREL) desarrollada en predios privados, el acceso se considera automático, siempre que se presente el Formato 03 y se cumpla con la normativa ambiental vigente. Las personas naturales que operen bajo esta modalidad deben presentar, cada seis meses, una declaración jurada detallando las actividades realizadas y la producción obtenida. (Decreto Supremo N° 003-2016-PRODUCE, 2016)

Las autorizaciones para ejercer actividades acuícolas se conceden por un período determinado de años al solicitante que desea desarrollarlas. Estas pueden tener una vigencia de hasta treinta (30) años y son susceptibles de renovación por un plazo equivalente, siempre que el titular no tenga sanciones pendientes de cumplimiento, como multas u otras medidas impuestas mediante resolución administrativa firme o que haya agotado la vía administrativa. Dicho permiso puede ser solicitado por el propietario o poseedor del terreno en cualquier momento, en virtud de los derechos que le confiere su condición de titular del predio. Este régimen también contempla a quienes deseen llevar a cabo proyectos relacionados con la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación en el ámbito acuícola. (Decreto Legislativo N° 1195, 2015)

2.3.12.2. Régimen de concesiones

Uno de los elementos relacionados con la concesión acuícola es la posibilidad de reservar zonas previamente habilitadas para tal fin. Esta reserva puede ser otorgada

por el Gobierno Regional o por PRODUCE, siempre que la función no haya sido transferida. La reserva de áreas habilitadas para la acuicultura, en ambientes marinos, estuarinos o continentales, constituye un mecanismo que permite al solicitante acceder a un derecho administrativo de carácter acuícola. Este procedimiento debe ser gestionado directamente ante la entidad competente. Una vez obtenida la reserva, el interesado está facultado para solicitar la concesión acuícola correspondiente. Cabe destacar que esta reserva tiene carácter temporal, exclusivo y no puede ser transferida, y se aplica únicamente sobre zonas previamente habilitadas por la autoridad sanitaria y la Autoridad Marítima Nacional. Para acceder a una concesión en ambientes marinos, el solicitante debe presentar una Carta Fianza expedida por una entidad bajo supervisión de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, como expresión formal de su intención. Por otro lado, para las reservas en ambientes continentales y en el caso de la Acuicultura de Recursos Limitados (AREL), no se exige la presentación de dicha garantía financiera. (Decreto Legislativo N° 1195, 2015)

En el caso de la Acuicultura de Recursos Limitados (AREL), la reserva de espacios acuáticos tiene una duración máxima de treinta días calendario, con posibilidad de renovación por una única vez por un período igual. Para las categorías AMYPE (micro y pequeña empresa) y AMYGE (mediana y gran empresa), el plazo inicial de reserva es de hasta sesenta días calendario, también renovable una sola vez por el mismo lapso, siempre que se demuestre que se ha iniciado la elaboración del instrumento de gestión ambiental o que se ha contratado una empresa especializada para su elaboración. En cuanto a la renovación de reservas en zonas marinas, la solicitud debe presentarse mientras la reserva aún esté vigente, y en los casos que corresponda, debe incluir la prórroga de la carta fianza por un nuevo período de sesenta días calendario. (Decreto Supremo N° 003-2016-PRODUCE, 2016)

La concesión se caracteriza por ser un mecanismo mediante el cual el Estado, en su rol de titular de los servicios públicos, transfiere a un agente privado la responsabilidad de brindar y administrar dichos servicios. Esta delegación se formaliza a través de un contrato, en el que se definen claramente los compromisos, atribuciones y deberes tanto del Estado como del concesionario. (Rojas Vásquez, 2021)

Para que una persona pueda llevar a cabo actividades acuícolas en terrenos estatales o en cuerpos de agua bajo dominio público, es indispensable contar con una concesión otorgada por la autoridad competente. Este tipo de concesión representa un derecho de carácter temporal que permite el uso del espacio acuático, incluyendo su superficie, el lecho y la columna de agua que se extiende verticalmente desde el área autorizada. (Decreto Legislativo N° 1195, 2015)

Las concesiones destinadas al desarrollo de actividades acuícolas se otorgan por un plazo determinado, que puede extenderse hasta treinta (30) años. Este período es renovable por otro igual, siempre que el titular no tenga sanciones pendientes de cumplimiento, como multas u otras medidas impuestas mediante resolución administrativa definitiva o que haya agotado la vía administrativa. En el caso de la AREL (Área de Reserva para la Ejecución de la Actividad de Acuicultura), el acceso a la actividad requiere cumplir con ciertos requisitos, entre ellos: la entrega del formato 03, el formulario de reserva vigente y la suscripción del Convenio de Conservación, Inversión y Producción Acuícola, conforme a lo establecido en la normativa ambiental sectorial vigente. Los titulares de estas concesiones deben presentar semestralmente una declaración jurada que detalle las actividades realizadas y la producción obtenida. Por otro lado, las concesiones otorgadas mediante concursos públicos requieren la firma de un contrato de concesión y el reconocimiento formal del derecho a desarrollar la actividad acuícola, el cual se oficializa mediante una Resolución Directoral. (Decreto Supremo Nº 003-2016-PRODUCE, 2016)

Es importante destacar que, para la asignación de nuevas concesiones en zonas marinas, debe respetarse una distancia mínima de cien (100) metros entre cada concesión, garantizando el cumplimiento de las normas que rigen el libre tránsito y la navegación. En el caso de ambientes acuáticos continentales, también se exige una separación mínima de cien (100) metros entre concesiones, además de una profundidad (batimetría) no inferior a quince (15) metros. Estas condiciones buscan preservar el flujo de corrientes, evitar la eutrofización del ecosistema acuático y proteger el entorno natural. Las franjas de separación establecidas entre concesiones están destinadas exclusivamente al libre tránsito, por lo que no se permite otorgar en ellas concesiones, autorizaciones ni ningún otro tipo de derecho para actividades acuícolas. Asimismo, en dichas zonas está prohibida la pesca, salvo que exista un acuerdo explícito entre los

titulares de las concesiones y los pescadores locales. (Decreto Supremo Nº 003-2016-PRODUCE, 2016)

El derecho de acuicultura constituye un pago relevante vinculado a las concesiones. Los titulares de concesiones para el desarrollo de la actividad acuícola en terrenos públicos o en áreas acuáticas de dominio público deben abonar anualmente dicho derecho al Ministerio de la Producción. El monto se fija en el periodo anual previo a su entrada en vigencia mediante Resolución Ministerial, calculado por hectárea o fracción en función de la Unidad Impositiva Tributaria. El pago debe efectuarse en efectivo hasta el último día hábil de marzo de cada año y su aplicación se hace efectiva a partir del quinto año de otorgado el derecho. Cabe señalar que la AREL se encuentra exonerada de este pago. Los ingresos generados son administrados por PRODUCE y los Gobiernos Regionales, destinándose a financiar proyectos de investigación, innovación tecnológica, evaluación de recursos hídricos, actividades de la RNIA y del Catastro Acuícola Nacional, así como otras acciones propias del sector acuícola. (Decreto Legislativo N° 1195, 2015)

2.3.12.3. Promoción y beneficios tributarios para la acuicultura

Una de las innovaciones introducidas por la Ley General de Acuicultura fue la incorporación de mecanismos destinados a impulsar el crecimiento del sector acuícola en el Perú. Entre estas herramientas destacan la garantía mobiliaria y la hipoteca acuícola, además de ciertos beneficios tributarios contemplados dentro del marco normativo. El territorio peruano cuenta con una notable riqueza hídrica, especialmente en la región amazónica y en sus aguas marinas, lo que favorece el desarrollo de la acuicultura gracias a su biodiversidad. Esta actividad genera múltiples ventajas: creación de empleo, incremento de ingresos familiares, mejora en la seguridad alimentaria, mayor recaudación fiscal y expansión de las exportaciones de productos hidrobiológicos, tanto de origen silvestre como cultivado. Además, contribuye a la sostenibilidad al reducir la presión sobre los recursos naturales mediante el fomento del cultivo. Sin embargo, quienes emprenden proyectos acuícolas suelen enfrentar dificultades financieras por falta de liquidez, a pesar de contar con activos físicos. Para atender esta problemática, la ley contempla el uso de garantías mobiliarias, que consisten en comprometer un bien mueble mediante contrato como respaldo para

cumplir una obligación. Esto permite que el titular —persona natural o jurídica— del cultivo de especies hidrobiológicas, sin importar el estado del cultivo, pueda acceder a este tipo de garantía conforme al artículo 41. Esta figura legal facilita el acceso a financiamiento, permitiendo que el proyecto continúe su desarrollo. La ley también establece la regulación de la hipoteca acuícola en sus artículos 42 y 43. Antes de abordar su aplicación específica, es importante entender que la hipoteca es un derecho real de garantía que otorga seguridad jurídica tanto al acreedor como al deudor, así como a terceros que pudieran tener interés en el bien hipotecado. Esta garantía se constituye por acuerdo entre las partes, formalizado mediante contrato que cumple con los requisitos legales establecidos. (Benavides Reverditto, 2011)

La hipoteca acuícola se entiende como una forma de garantía que pueden utilizar quienes poseen concesiones o autorizaciones acuícolas, siempre que sus derechos de uso y disfrute estén debidamente inscritos. Esta garantía se formaliza mediante escritura pública y debe ser registrada en los registros públicos correspondientes. En el acto de constitución, además de los requisitos legales generales, se deben incluir ciertos elementos específicos: la localización geográfica del área de explotación, la descripción de la superficie, los límites y la identificación del área productiva, así como un extracto del acto administrativo que otorgó la concesión o autorización. Estos datos permiten establecer con precisión la ubicación, características, titularidad y vigencia del derecho otorgado. Una característica distintiva de esta figura es que está diseñada especialmente para quienes cuentan con autorizaciones y desarrollan actividades acuícolas de carácter privado, ya que la garantía puede abarcar todos los bienes utilizados en dicha actividad. En el caso de concesiones, la hipoteca acuícola tiene valor meramente referencial, sin extenderse sobre la superficie, el fondo ni la columna de agua correspondiente, ni sobre bienes muebles o inmuebles otorgados por el Estado. Una vez constituida, se prohíbe establecer garantías reales adicionales sobre los recursos hidrobiológicos y bienes vinculados, salvo pacto expreso entre las partes. Además, el acreedor hipotecario tiene la obligación de informar al Ministerio de la Producción o al gobierno regional correspondiente sobre la constitución de la hipoteca. Como resultado, dicho acreedor tiene derecho a ser notificado si el titular solicita la renuncia a la concesión o autorización, o si se inicia un procedimiento de caducidad del título habilitante. En caso de que el titular transfiera su derecho, deberá comunicarlo al acreedor hipotecario

en un plazo máximo de cinco días hábiles, adjuntando una copia certificada de la resolución que aprueba el cambio de titularidad, emitida por el Ministerio de la Producción o el gobierno regional. (Decreto Legislativo N° 1195, 2015)

En caso de que se incumpla con las obligaciones pactadas, el acreedor hipotecario tiene la facultad de declarar vencidos los créditos otorgados y solicitar la ejecución de la hipoteca acuícola, iniciando el procedimiento correspondiente para hacer efectivas las garantías. El mandato judicial que ordene dicha ejecución deberá ser comunicado al Ministerio de la Producción o al Gobierno Regional que haya otorgado la concesión o autorización vinculada. Una vez que se ha notificado el mandato judicial, ya no será posible aplicar las causales de caducidad del derecho conferido, tal como están previstas en la Ley General de Acuicultura, su reglamento o en el convenio de conservación, inversión y producción acuícola suscrito por el titular. Sin embargo, se contempla la posibilidad de imponer sanciones económicas en lugar de la caducidad, y este beneficio se mantendrá vigente por un plazo de tres años o hasta que se notifique el acto administrativo que formaliza la concesión o autorización a favor del nuevo titular, ya sea por adjudicación en remate público o por transferencia realizada por el liquidador. Cuando se trata de concesiones, el remate se aplica sobre los derechos de uso y disfrute otorgados por dicha concesión. En cambio, en el caso de autorizaciones, la ejecución recae directamente sobre los bienes que fueron incluidos en la hipoteca. Una vez concluido el proceso de remate o efectuada la transferencia al nuevo titular, este deberá gestionar la emisión de la resolución que formalice el cambio de titularidad ante el Ministerio de la Producción o el Gobierno Regional correspondiente, conforme a las disposiciones establecidas en el reglamento aplicable. En última instancia, el Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero (FONDEPES), entidad encargada de ejecutar las políticas del Ministerio de Producción, fomenta el crecimiento de las actividades pesqueras y acuícolas. Su labor se centra especialmente en fortalecer la infraestructura acuícola mediante la concesión de créditos dirigidos a los productores. Asimismo, brinda financiamiento para la compra de maquinaria, así como para la implementación de planes de negocio, con el propósito de dinamizar el desarrollo de la acuicultura. (Decreto Legislativo N° 1195, 2015)

Los beneficios fiscales presentan una dualidad constante: por un lado, favorecen el emprendimiento al facilitar el acceso a financiamiento y permitir la expansión en el mercado; por otro, pueden implicar una reducción en la recaudación estatal, lo que afecta la disponibilidad de recursos para ofrecer servicios públicos a la población. En este contexto, el Decreto Legislativo N.º 1515, que incorpora una séptima disposición complementaria a la Ley General de Acuicultura, establece incentivos tributarios dirigidos a quienes desarrollan actividades acuícolas. Durante el ejercicio fiscal de 2022, se aplicaron reducciones en las tasas del impuesto a la renta para personas naturales o jurídicas que perciben rentas de tercera categoría, es decir, aquellas que provienen de actividades empresariales, conforme al inciso a) del artículo 10 de la Ley N.º 31110. Además, se contempló una depreciación tributaria anual según lo dispuesto en la Ley del Régimen Laboral Agrario y de Incentivos para los sectores agrario, de riego, agroexportador y agroindustrial. Para quienes no superen ingresos netos equivalentes a 1,700 Unidades Impositivas Tributarias (UIT) en el ejercicio fiscal, se estableció una tasa del 15% desde 2022 hasta 2030, aplicándose a partir de 2031 el régimen general. En cambio, aquellos que excedan dicho umbral tributario deberán pagar el 15% en 2021 y 2022, el 20% en 2023 y 2024, y el 25% entre 2025 y 2027, retornando al régimen general desde 2028. (Decreto Legislativo N° 1195, 2015)

Programa Presupuestal de Ordenamiento y Desarrollo de la Acuicultura

El modelo de extensionismo acuícola, implementado en 2010 con el propósito de fortalecer las habilidades de los productores en la gestión y operación de actividades acuícolas, fue incorporado en 2013 al Programa Presupuestal 0094 – Ordenamiento y Desarrollo de la Acuicultura. Este programa se basa en una estrategia educativa individualizada, dirigida y estructurada, cuyo objetivo es potenciar las competencias de los acuicultores mediante la difusión de conocimientos y el acompañamiento en procesos productivos, lo que facilita su crecimiento técnico y económico. Desde su integración al programa, FONDEPES ha sido responsable de ejecutar acciones de formación y asistencia técnica, orientadas tanto a acuicultores como a personas interesadas en ingresar al sector. Estas intervenciones incluyen la transferencia de tecnología y la entrega de conocimientos de forma directa y adaptada a las necesidades de cada participante. En 2017, se logró capacitar a un total de 4,781 personas a través

de 252 talleres especializados en extensionismo acuícola. (Política Nacional de Acuicultura al 2030, 2023)

Planes Regionales de Acuicultura

Los Planes Regionales de Acuicultura (PRA) se desarrollan en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo Acuícola, que actúa como directriz de política pública. Su propósito principal es impulsar el progreso económico y social de cada región, aprovechando sus fortalezas y sus ventajas tanto comparativas como competitivas. En este marco, se han elaborado doce planes regionales que incluyen propuestas de programas y proyectos alineados con los Planes de Desarrollo Concertados de los respectivos Gobiernos Regionales.

No obstante, la ejecución de estos planes ha enfrentado obstáculos significativos, como la limitada capacidad institucional, la escasez de personal especializado y la baja asignación presupuestaria por parte de los gobiernos regionales, lo que ha impedido su puesta en marcha. Según datos del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), el financiamiento destinado por los gobiernos regionales a la acuicultura equivale apenas al 0.005% de su presupuesto total. (Política Nacional de Acuicultura al 2030, 2023)

Plan Estratégico Sectorial Multianual (PESEM 2017-2021)

El Plan Estratégico Sectorial Multianual (PESEM) del Ministerio de la Producción estableció como visión que, para el año 2021, las empresas pudieran operar y acceder a mercados de forma sostenible, competitiva y con altos niveles de eficiencia. Para alcanzar esta meta, uno de los objetivos estratégicos definidos fue optimizar la cadena de valor de los productos hidrobiológicos, utilizando como indicador la contribución de la acuicultura al Producto Bruto Interno, expresado en términos económicos. Entre las acciones previstas para lograr dicho objetivo se incluyeron el impulso a la innovación (medida a través del gasto), el acceso a financiamiento, la implementación de estándares sanitarios y el fortalecimiento normativo mediante la aprobación de nuevas regulaciones. Sin embargo, hasta el momento, este instrumento no ha logrado cumplir con varias de las metas establecidas.

Además, al tratarse de una herramienta sectorial, su capacidad de influencia sobre la producción acuícola ha sido limitada, ya que las intervenciones han sido fragmentadas y han carecido de una articulación efectiva y de compromisos sólidos entre los actores públicos y privados, lo que ha dificultado el fortalecimiento institucional de esta actividad. (Plan Estratégico Sectorial Multianual PESEM 2017 – 2021, 2016)

Plan Estratégico Institucional (PEI 2018-2020)

El Plan Estratégico Institucional se propuso como misión impulsar el crecimiento de los actores del sector productivo, promoviendo prácticas innovadoras, estándares de calidad y sostenibilidad ambiental, con el fin de fortalecer la competitividad del sector. Dentro de este marco, se definieron metas específicas para el ámbito acuícola, tales como la regularización formal de los acuicultores, el desarrollo de capacidades innovadoras, el aumento de la producción destinada al consumo humano, así como el ordenamiento y optimización de los procesos productivos en acuicultura. No obstante, para el año 2019, este instrumento no logró cumplir con varios de los objetivos establecidos. En lo que respecta a la formalización, solo el 53.7% del sector había alcanzado dicha condición, frente a una meta proyectada del 75.3%. En cuanto al manejo productivo, se esperaba que el 69% de los acuicultores aplicaran los conocimientos adquiridos; sin embargo, los datos muestran que, entre los beneficiarios capacitados por FONDEPES, un total de 10,897 personas, únicamente el 4.89% puso en práctica lo aprendido. (Política Nacional de Acuicultura al 2030, 2023)

Programa nacional de innovación en pesca y acuicultura (PNIPA)

En 2017 se puso en marcha el Programa Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura, con el propósito de crear un entorno propicio para el desarrollo de la innovación en el sector, así como de cofinanciar iniciativas de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i). Este programa busca activar la participación de diversos actores mediante la conformación de redes de innovación articuladas por cadenas de valor. Dentro de sus componentes principales, se encuentra el “Proyecto Nacional de Innovación en Acuicultura”, que cuenta con un presupuesto de S/ 221,467,931. Este proyecto tiene como metas fortalecer la investigación y los servicios vinculados a la innovación en el ámbito acuícola; dinamizar el mercado de servicios innovadores en

seis macrorregiones del país; establecer redes colaborativas en las zonas acuícolas; y potenciar las competencias técnicas para la provisión de servicios de I+D+i. (Política Nacional de Acuicultura al 2030, 2023)

En relación con la estructura institucional del sector acuícola, el Decreto Supremo Nº 001-2023-PRODUCE (2023) indica que el Ministerio de la Producción (PRODUCE) actúa como la entidad principal encargada de dirigir las políticas y normativas en materia de pesca y acuicultura. Dentro de su organización, el Viceministerio de Pesca y Acuicultura cumple la función de autoridad directa responsable de diseñar y ejecutar las medidas regulatorias que rigen esta actividad. A través de sus Direcciones Generales, PRODUCE posee atribuciones exclusivas para otorgar derechos relacionados con la Acuicultura de Mediana y Gran Empresa (AMYGE), y comparte responsabilidades con los Gobiernos Regionales en lo que respecta a la pesca artesanal, la acuicultura de recursos limitados (AREL) y la acuicultura de pequeña y mediana empresa (AMYPE). Es relevante mencionar que los Gobiernos Regionales están facultados para conceder derechos de operación en las categorías AREL y AMYPE. No obstante, el marco normativo que regula la acuicultura involucra también a otras entidades del Estado con competencias complementarias, entre ellas:

- La Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI), perteneciente a la Marina de Guerra del Perú, que autoriza el uso de zonas costeras para actividades acuícolas.

- La Autoridad Nacional del Agua (ANA), encargada de emitir licencias para el uso de recursos hídricos y permisos de vertimiento vinculados a plantas de procesamiento de productos pesqueros y acuícolas.

- El Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (SANIPES), que realiza la clasificación sanitaria de áreas acuáticas y establece protocolos sanitarios para zonas de producción y centros de cultivo.

- Las municipalidades distritales, responsables de otorgar licencias de funcionamiento para instalaciones acuícolas ubicadas en tierra firme.

- El Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP), que emite opiniones técnicas vinculantes, como la evaluación de compatibilidad y la aprobación previa favorable para el desarrollo de actividades acuícolas dentro de Áreas Naturales Protegidas, sus zonas de amortiguamiento y Áreas de Conservación Regional.

En determinadas circunstancias, existen Proyectos Especiales encargados de la administración de represas y reservorios que, a solicitud de los interesados, pueden autorizar o denegar la realización de actividades acuícolas, previo a la obtención de los permisos que emitan PRODUCE, la DIREPRO o la GEREPRO. La gran cantidad de entidades involucradas demanda un alto nivel de coordinación que, en la práctica, pocas veces se logra, generando superposición de funciones, demoras en los trámites de acceso y situaciones de sobrerregulación y fiscalización excesiva. La Ventanilla Única de Acuicultura (VUA) funciona como un sistema integrado para gestionar los procedimientos administrativos, con el objetivo de garantizar transparencia y agilidad en los procesos para la obtención de derechos que permitan desarrollar actividades acuícolas. Busca simplificar trámites dispersos, ofrecer respuestas rápidas y equitativas, y reducir costos y tiempos para los solicitantes. En este sistema se incluyen todos los procedimientos necesarios para acceder a derechos de explotación acuícola a gran escala, siendo el Ministerio de la Producción la autoridad principal responsable de su gestión, junto con los procedimientos y actuaciones de las demás entidades estatales competentes. A pesar de que existen plazos definidos para otorgar estos derechos, en la práctica la VUA no funciona de manera efectiva, lo que desalienta a los productores incluso antes de iniciar sus operaciones. Posterior al otorgamiento de concesiones o autorizaciones, ya sea por PRODUCE o por los gobiernos regionales, intervienen varias instituciones en la fase operativa, pero la falta de articulación entre ellas dificulta la gestión. Aunque existen mecanismos como la VUA y la Ventanilla Única del Sector Producción (VUSP), ambas carecen de interconexión, volviéndose ineficaces para garantizar un otorgamiento oportuno y coordinado de licencias,

convirtiéndose más en un obstáculo que en un estímulo para la formalización. (Decreto Supremo Nº 001-2023-PRODUCE, 2023)

Asimismo, se debe considerar los siguientes marcos normativos para el licenciamiento:

Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental N°27446

En concordancia con el Capítulo I Disposiciones Generales del Artículo 1°, el objetivo de la Ley N° 27446 (2016) es la creación del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA), respondiendo a la necesidad de contar con un mecanismo unificado y articulado para identificar, prevenir, supervisar, controlar y anticipar la corrección de posibles impactos ambientales negativos generados por actividades humanas materializadas en proyectos de inversión. Este sistema establece un procedimiento homogéneo que define los requisitos, fases y alcances de las evaluaciones de impacto ambiental aplicadas a dichos proyectos, además de incorporar mecanismos que garanticen la participación activa de la ciudadanía durante todo el proceso evaluativo.

D.S. Nº 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental N°27446

El propósito central es garantizar que se lleve a cabo una identificación, prevención, supervisión, control y corrección temprana de los posibles impactos ambientales adversos derivados de actividades humanas, en particular aquellos vinculados a proyectos de inversión, así como a políticas, planes y programas del sector público. Para ello, se establece el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA) como un mecanismo articulado que regula dicho proceso. El artículo 2 determina que las disposiciones en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) son de observancia obligatoria para todas las instancias del gobierno nacional, regional y local. En el marco de sus competencias, las autoridades pueden emitir o proponer disposiciones específicas para regular sus actuaciones, siempre que se respete la unidad del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y se mantenga coherencia con las políticas y planes nacionales de desarrollo. En

consecuencia, el SEIA se aplica a políticas, planes y programas de cualquier nivel de gobierno que puedan generar efectos ambientales de relevancia, así como a proyectos de inversión pública, privada o mixta, nacionales o extranjeros, que incluyan obras, construcciones o actividades extractivas, productivas, comerciales o de servicios con capacidad de alterar significativamente el entorno. La regulación es aplicable a todo el territorio nacional, así como a las áreas de dominio marítimo e islas, conforme a lo estipulado en el Título II del Reglamento. Toda mención a obras, actividades o servicios dentro del marco del SEIA se entiende referida a aquellos que forman parte de un proyecto de inversión sujeto a evaluación de impacto ambiental. (Decreto Supremo Nº 019-2009-MINAM, 2019)

Reglamento de la Ley N°29338, aprobado con Decreto Supremo N°001-2010-AG

El objetivo del Reglamento es establecer las normas que regulan el uso y la administración de los recursos hídricos continentales, tanto superficiales como subterráneos, así como de los bienes vinculados a estos. Del mismo modo, define las pautas para la actuación del Estado y de los particulares en dicha gestión, conforme a lo dispuesto por la Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338. Su ámbito de aplicación abarca a todas las entidades del sector público, en los niveles nacional, regional y local, que tengan competencias, atribuciones o funciones relacionadas con la gestión y administración de aguas continentales superficiales y subterráneas. Asimismo, es aplicable a toda persona natural o jurídica de derecho privado que participe en dichas actividades de gestión. (Reglamento de la Ley N° 29338, 2010)

D. S. N° 012-2019-PRODUCE Reglamento de Gestión Ambiental de los Subsectores Pesca y Acuicultura

Este Reglamento tiene como finalidad establecer las normas que rigen la gestión ambiental, así como la conservación y el uso sostenible de los recursos hidrobiológicos en el marco de proyectos de inversión y actividades relacionadas con los subsectores de pesca y acuicultura. Asimismo, regula los instrumentos de gestión ambiental y los procedimientos administrativos asociados a estos. En su Artículo 3, referido al ámbito de aplicación, se señala que las disposiciones aquí contenidas tienen

alcance en todo el territorio nacional y son de cumplimiento obligatorio para personas naturales o jurídicas, tanto del sector privado como público o de capital mixto, incluyendo entidades de los tres niveles de gobierno. El ámbito de aplicación también incluye programas y proyectos especiales, organismos públicos adscritos que formulen políticas, planes o programas, o que ejecuten proyectos y servicios vinculados con la pesca y la acuicultura, así como personas naturales o jurídicas autorizadas para elaborar instrumentos de gestión ambiental. De acuerdo con el Artículo 8.1, los titulares de actividades pesqueras o acuícolas, según la naturaleza de sus operaciones, deben presentar ante la autoridad competente los estudios ambientales, los instrumentos complementarios, sus modificaciones y demás procedimientos administrativos relacionados, con el fin de que sean evaluados y validados oficialmente.

El 29 de diciembre de 2022, el Poder Ejecutivo ha dispuesto la incorporación de los sectores acuícola, forestal y de fauna silvestre al régimen del impuesto a la renta y al beneficio de depreciación acelerada contemplados en el artículo 10 de la Ley N.° 31110, vinculada al Régimen Laboral Agrario y a los incentivos para los sectores agrario, de riego, agroexportador y agroindustrial. Con esta medida, las empresas y personas naturales que desarrollen dichas actividades tributarán con una tasa reducida del impuesto a la renta: 15% hasta el año 2030 para quienes no superen los 1,700 UIT de ingresos, y de manera gradual hasta 2027 para aquellas que excedan dicho umbral. Además, podrán beneficiarse de la aplicación de la depreciación acelerada sobre sus activos. (ComexPerú, 2022)

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y Diseño de Investigación

El presente estudio fue con un enfoque cuantitativo, de tipo no experimental, descriptivo-explicativo y longitudinal que busco analizar las políticas públicas en los derechos otorgados en el desarrollo de la acuicultura y como es que influyen en las exportaciones pesqueras en Perú.

La investigación de enfoque cuantitativo se describe como "un conjunto de procesos sistemáticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema" (p. 4).

En lo que respecta al diseño, se determinó que este fuera de tipo no experimental, caracterizado por estudios en los que no existe manipulación deliberada de las variables, limitándose a la observación de los fenómenos en su contexto natural para su posterior análisis. (Kerlinger y Lee, 2002) Asimismo, el estudio fue no experimental ya que no se necesitó generar situaciones, es decir se trabajó con las situaciones existentes, y no fueron provocadas intencionalmente durante la investigación. (Hernandez, Fernandez y Bautista, 2014)

En relación al diseño descriptivo, según Hernández, Fernández & Bautista (2014), este permite analizar cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes asimismo, el estudio explicativo busca encontrar las razones o causas que provocan ciertos fenómenos, es decir, busca comprender la esencia de las políticas públicas en el otorgamiento de los derechos para el desarrollo de la acuicultura, profundizando en su marco filosófico, teórico, metodológico e incluso hacer un análisis de su aplicación en la actualidad y proponer un modelo de gestión que incluya más aspectos de los establecidos en la actualidad y poder hacer el aporte para reforzar las teorías.

De igual manera, para la validación de las hipótesis en la presente investigación se calculó el coeficiente de Pearson, con la finalidad de determinar la relación entre las variables "X" (derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura) y la variable "y" (cantidad de exportaciones), así como la variación de la cantidad exportada desde 2017 al 2021 (longitudinal retrospectivo).

3.2. Unidad de Análisis

Se consideró como unidad de análisis al conjunto de políticas, programas e instrumentos públicos compuestos por leyes y/o normas decretadas por el Estado Peruano, las entidades públicas encargadas de las políticas públicas, los gremios exportadores, las asociaciones de productores acuícolas, las exportaciones acuícolas.

3.3. Población de Estudio

El término de población se entiende al conjunto que integran un estudio y que poseen características similares que lo hacen factible para el desarrollo del estudio

En la presente investigación la población estuvo conformada por 9 instituciones y entidades públicas y privadas encargadas de proponer y llevar a cabo las políticas públicas para el proceso de desarrollo de la acuicultura en el Perú. Entre ellas se tiene:

- Ministerio de la Producción PRODUCE - Dirección General de Acuicultura.
- Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero, FONDEPES, es el órgano ejecutor adscrito al Ministerio de la Producción, que promueve a la actividad acuícola en el ámbito nacional, teniendo como objetivo central contribuir a su crecimiento a fin de atender la creciente demanda de productos hidrobiológicos.
- Programa Nacional de innovación en Pesca y Acuicultura
- Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana IIAP
- Instituto Tecnológico de la Producción ITP
- Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo PROMPERU;

- Dirección de Promoción de Exportaciones.
- Superintendencia Nacional Tributaria SUNAT - Aduanera
- Sociedad Nacional de Acuicultura

3.4. Tamaño de la Muestra

Se ha considerado series históricas del periodo 2017 al 2021 de las instituciones citados en el párrafo anterior, quienes están ligados directamente en la implementación de las políticas públicas materia de investigación.

3.5. Técnicas de recolección de datos.

La técnica de la recolección de datos a usar para la presente investigación fue un procedimiento secuencial del levantamiento de información en las instituciones públicas involucradas directamente en las políticas de desarrollo de la acuicultura, siendo fuentes secundarias: obteniéndose la información a través de manera indirecta, a través de documentos existentes tales como: anuarios, informes técnicos, entre otros

Para analizar la data histórica se creó una base de la información recabada siendo ésta en su totalidad en concordancia con la investigación.

Luego se procedió a presentar los resultados mediante tablas y gráficos. A través del software estadístico SPSS versión 25 se procedió a realizar el contraste de hipótesis, para luego analizar los resultados obtenidos.

3.6. La ética de la investigación

En el presente trabajo de investigación se actuó conforme a los principios y normas establecidos en el Código de Ética en Investigación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, según indica la Resolución Rectoral N° 012649-2023-R/UNMSM de fecha 21 de noviembre del 2023.

Las actividades se desarrollaron conforme al método científico, con plena autonomía y sin injerencias externas. El proceso se llevó a cabo bajo principios éticos

fundamentales: probidad, expresada en la moralidad y honradez de cada acción; veracidad, reflejada en la búsqueda constante de la verdad; imparcialidad, garantizando ausencia de preferencias o discriminaciones; transparencia, mediante la posibilidad de auditar y verificar cada procedimiento; independencia, actuando sin condicionamientos externos sobre la naturaleza o resultados; responsabilidad, asumiendo las consecuencias derivadas del estudio; respeto, reconociendo valores inherentes y la integridad de las personas; confidencialidad, asegurando la protección de la información; idoneidad, demostrando aptitud y capacidad investigativa; rigurosidad, con precisión y cuidado en cada detalle; pertinencia, asegurando relevancia y adecuación de la investigación al contexto; y libertad, garantizando el ejercicio pleno de la actividad científica dentro de los marcos éticos, legales y ambientales.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis, Interpretación de la Información y discusión de resultados

A continuación, se presenta el análisis descriptivo de los datos obtenidos.

4.1.1. Comercio mundial de los principales productos proveniente de la acuicultura

4.1.1.1. Comercio mundial de langostinos.

a. Principales países importadores de langostinos a nivel mundial y Latinoamericano

El valor de las importaciones de langostinos congelados a nivel mundial durante el periodo del 2017 al 2021 (Ver tabla 2) muestra una tendencia creciente el cual alcanzó en 15,378.7 millones de dólares en el año 2017 y ascendió a 20,768.8 millones de dólares en el año 2021, según el Centro de Comercio Internacional (2023), (ITC por sus siglas en inglés).

Los principales países importadores de langostinos congelados a nivel mundial durante el periodo del 2017 al 2021, fue liderado por Estados Unidos de América con una participación promedio en 30% (5,215 millones de dólares), seguido por China con el 15%, Japón con el 9%, España con el 7%, Francia con el 5%, Italia, República de Corea y Reino Unido con el 3% respectivamente, Países Bajos, Alemania, Bélgica, Canadá, Vietnam, Hong Kong China y Taipei Chino con el 2% respectivamente, mientras que, los países de Federación de Rusia, Emiratos Arabes Unidos, Portugal y Australia con el 1%; y otros países cuya importación es incipiente o no alcanzaron el 1 por ciento pero que pueden resultar ser países de demanda potencial para el futuro (Ver tabla 2 y figura 3).

Tabla 2

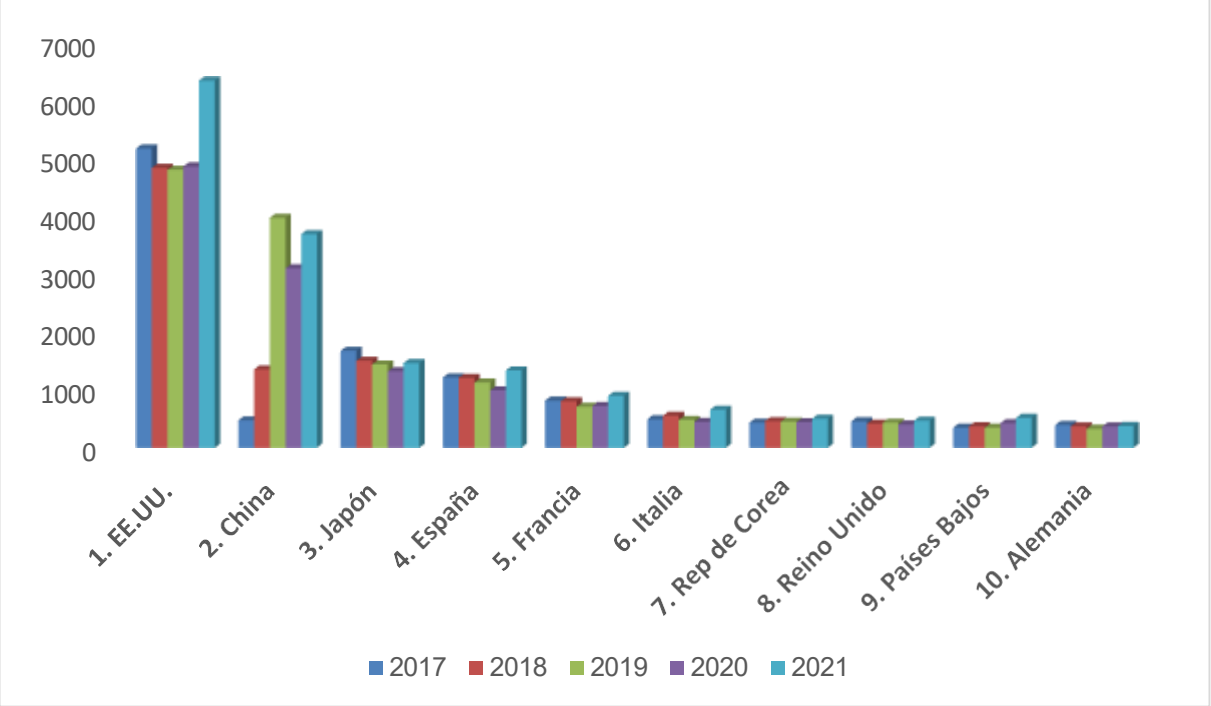
Principales países importadores a nivel mundial para el producto 030617 Camarones y langostinos congelados durante 2017 al 2021 (en millones de dólares)

Países Importadores	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**Prom**	**% 2027-2021**
Mundo	15,378.7	15,917.7	17,814.0	16,680.7	20,768.8	17,312	100
1. Estados Unidos de América	5,182.8	4,846.0	4,813.7	4,872.5	6,357.5	5,215	30
2. China	472.7	1,355.6	3,981.0	3,107.1	3,699.5	2,523	15
3. Japón	1,678.2	1,505.4	1,442.9	1,324.6	1,464.9	1,483	9
4. España	1,216.3	1,209.3	1,128.8	993.9	1,337.3	1,177	7
5. Francia	815.6	803.1	709.7	722.0	898.5	790	5
6. Italia	492.1	555.6	481.3	445.8	656.4	526	3
7. Corea, República de	434.8	460.8	450.2	441.7	501.6	458	3
8. Reino Unido	457.0	416.2	433.5	401.2	467.6	435	3
9. Países Bajos	346.6	372.0	346.7	424.6	517.4	401	2
10. Alemania	394.1	369.0	328.5	368.6	375.9	367	2
11. Bélgica	456.7	375.1	309.4	318.3	353.3	363	2
12. Canadá	384.4	354.5	331.1	325.0	394.2	358	2
13. Viet Nam	430.0	387.5	220.9	265.5	347.3	330	2
14. Hong Kong, China	337.4	349.6	311.3	242.6	281.5	304	2
15. Taipei Chino	231.5	258.4	283.0	327.1	287.7	278	2
16. Rusia, Federación de	187.8	218.0	245.7	256.5	385.0	259	1
17. Emiratos Árabes Unidos	222.5	235.7	231.0	216.9	238.7	229	1
18. Portugal	221.7	248.5	192.7	176.5	239.2	216	1
19 Australia	165.2	188.3	165.6	149.2	187.3	171	1
20. Egipto	68.9	136.6	164.1	150.3	139.1	132	0.8
21. Tailandia	87.7	97.4	89.5	72.7	159.1	101	0.6
22. Malasia	72.0	67.8	93.6	83.7	96.9	83	0.5
23. Singapur	68.0	70.1	74.5	65.0	87.3	73	0.4
24. Grecia	49.1	56.7	59.9	49.9	84.5	60	0.3
25. Perú	44.3	62.3	40.8	69.3	69.5	42	0.3
26. Chile	36.0	33.9	33.0	33.0	74.3	57	0.2

Nota. Elaboración propia.

Figura 3

Principales países importadores a nivel mundial para el producto 030617 Camarones y langostinos congelados durante el 2017 al 2021 (en millones de dólares)



Nota. Elaboración propia.

A nivel Sudamericano, nuestro país Perú alcanzó la posición 25 de los principales países importadores a nivel mundial con una participación promedio del 0.3% y Chile en la posición 26 con una participación mundial del 0.2%.

b. Principales países exportadores de langostinos a nivel mundial y Latinoamericano

El valor de las exportaciones de langostinos congelados a nivel mundial (Ver tabla 3) alcanzó en 18,179.7 millones de dólares en el año 2017 y ascendió a 20,619.0 millones de dólares en el año 2021, según el Centro de Comercio Internacional (2023), (ITC por sus siglas en inglés).

Los principales países exportadores de langostinos congelados a nivel mundial durante el periodo del 2017 al 2021, lideró India con una participación promedio en 25% (4,496 millones de dólares). En segundo lugar destacó Ecuador con el 20 %,

Vietnam con el 11%, Indonesia con el 8%, Argentina con el 6%, Tailandia con el 4%, China con el 3% y los países como Bangladesh, México, España y Honduras con el 2% y otros países cuya exportación es incipiente o no alcanzaron el 1 por ciento (Ver tabla 3 y figura 4).

Tabla 3

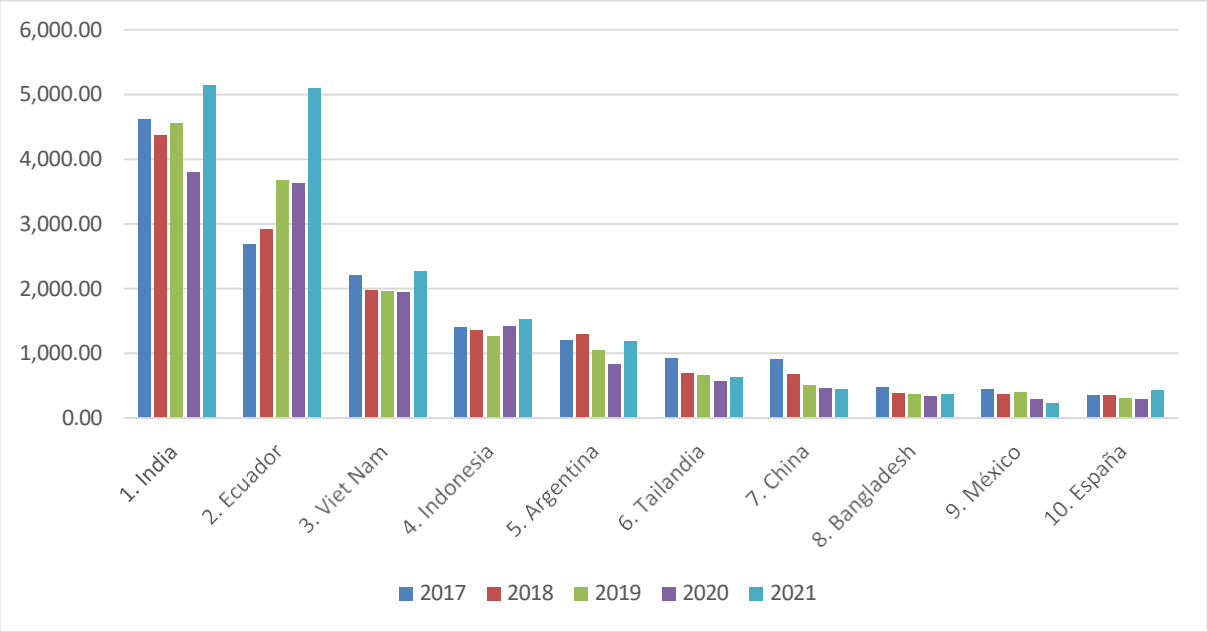
Principales países exportadores a nivel mundial para el producto 030617 Camarones y langostinos congelados durante 2017 al 2021 (en millones de dólares)

Países Exportadores	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**Prom**	**% 2017-2021**
Mundo	18,179.7	17,491.1	17,607.7	16,268.1	20,619.0	18033	100
1. India	4,612.0	4,372.9	4,554.3	3,793.3	5,148.7	4496	25
2. Ecuador	2,680.7	2,922.1	3,675.3	3,626.5	5,090.3	3599	20
3. Viet Nam	2,204.6	1,973.1	1,961.7	1,942.3	2,261.3	2069	11
4. Indonesia	1,403.5	1,345.7	1,269.1	1,416.4	1,530.3	1393	8
5. Argentina	1,199.7	1,289.9	1,040.9	821.4	1,189.0	1108	6
6. Tailandia	918.6	696.2	662.5	562.7	624.2	693	4
7. China	905.2	680.9	505.8	460.6	441.7	599	3
8. Bangladesh	473.8	378.3	365.4	339.3	358.9	383	2
9. México	441.1	362.5	395.8	290.0	218.4	342	2
10. España	344.7	346.4	303.4	286.1	426.2	341	2
11. Honduras	352.7	249.8	139.3	270.6	447.4	292	2
12. Bélgica	335.4	249.0	203.9	241.7	252.6	257	1
13. Países Bajos	180.0	242.3	233.2	246.0	299.8	240	1
14**. Perú**	216.2	219.5	229.5	217.4	246.1	226	1
15. Malasia	171.2	190.3	245.3	185.0	233.4	205	1
16. Nicaragua	151.7	159.6	158.9	144.4	163.3	156	1
17. Arabia Saudita	228.2	261.0	111.9	51.4	96.8	150	1
18. Venezuela, República Bolivariana	92.4	82.2	141.7	135.7	186.6	128	1
19. Francia	90.5	105.4	98.0	98.2	105.9	100	1
20. Madagascar	106.0	83.4	86.7	87.0	84.2	89	0.5

Nota. Elaboración propia.

Figura 4

Principales países exportadores a nivel mundial para el producto 030617 Camarones y langostinos congelados (en millones de dólares)



Nota. Elaboración propia.

A nivel Sudamericano, Ecuador se ubicó como el principal país exportador de la región, seguido por Argentina con una participación promedio en 6 por ciento en las exportaciones mundiales. Nuestro país Perú ocupó el treceavo lugar en las exportaciones mundiales con una participación promedio en 1 por ciento.

a. Principales países de destino de las exportaciones peruanas de langostinos

El valor de las exportaciones peruanas de langostinos congelados (Ver tabla 4) alcanzó en 216,290 miles de dólares en el año 2017 ascendiendo a 246,178 miles de dólares en el año 2021.

El principal país de destino de las exportaciones peruanas de langostinos fue Estados Unidos de América con una participación promedio en 42 por ciento durante el periodo del 2017 al 2021. España ocupó el segundo lugar durante el 2017 al 2018 y por efecto del COVID 19 disminuyó una posición siendo ocupado por China (Ver tabla 4 y figura 5).

Tabla 4

Principales países de destino de las exportaciones peruanas de langostinos (en miles de dólares FOB)

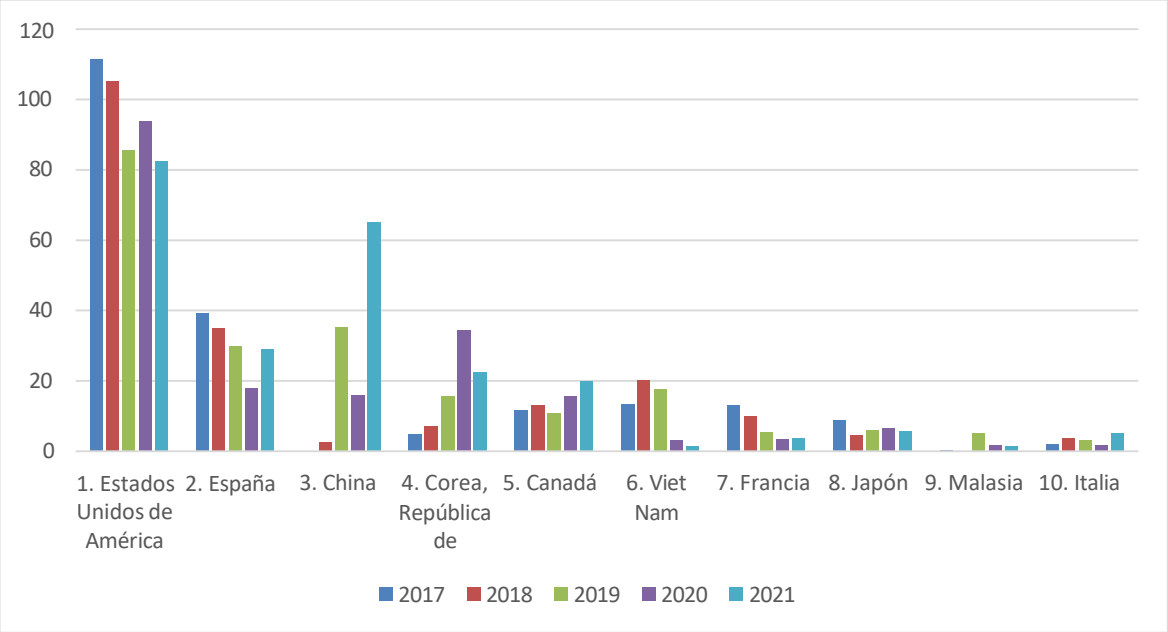
	2017	2018	2019	2020	2021	Prom	% 2017-2021
Mundo	216.290	219.523	229.595	217.455	246.178	225.808	100
1. Estados Unidos de América	111.450	105.236	85.654	93.945	82.401	95.737	42
2. España	39.141	35.072	29.821	17.903	28.995	30.186	13
3. China	0	2.630	35.257	15.903	65.015	23.761	11
4. Corea, República de	4.778	7.062	15.786	34.302	22.429	16.871	7
5. Canadá	11.728	13.115	10.849	15.586	19.744	14.204	6
6. Viet Nam	13.302	20.164	17.764	3.015	1.328	11.115	5
7. Francia	13.013	9.894	5.506	3.315	3.699	7.085	3
8. Japón	8.860	4.430	5.941	6.475	5.514	6.244	3
9. Malasia	210	0	5.146	11.601	1.382	3.668	2
10. Italia	1.816	3.782	3.017	1.645	5.097	3.071	1
11. Guatemala	460	1.521	3.093	3.491	2.701	2.253	1
12. Panamá	1.201	1.507	1.477	1.348	2.076	1.522	1
13. Portugal	468	2.428	2.096	749	1.039	1.356	1
14. Países Bajos	1.126	2.018	324	1.053	524	1.009	0
15. Dinamarca	387	734	357	190	922	0.518	0
16. Taipei Chino	0	0	0	1.153	882	0-407	0
17. Irlanda	0	0	0	130	1.328	0.292	0
18. Singapur	0	0	0	86	689	0.155	0
19. Australia	0	0	277	2.005	147	0.486	0
20. Bélgica	0	0	198	188	200	0.117	0

Nota. Elaboración propia.

.

Figura 5

Principales países de destino de las exportaciones peruanas de langostinos (miles de dólares FOB)



Nota. Elaboración propia.

4.1.1.2. Comercio mundial de Concha de Abanico

a. Principales países importadores de Concha de Abanico a nivel mundial y Latinoamericano

El valor de las importaciones de la concha de abanico congelada a nivel mundial (Ver tabla 5) alcanzó en 960.3 millones de dólares en el año 2017 y ascendió a 1,097.9 millones de dólares en el año 2021, según el Centro de Comercio Internacional (2023), (ITC por sus siglas en inglés).

Los principales países importadores de concha de abanico congelada a nivel mundial durante el periodo 2017 al 2021, lideró China con una participación promedio en 20% (185 millones de dólares), seguido por Francia y Estados Unidos con el 16%, Hong Kong China con el 7%, Canadá y Taipei Chino con el 6%; mientras que, los Países Bajos. Australia, Bélgica y España registraron el 3% respectivamente; asicomo. Malasia, Tailandia, Vietnam y Suiza con el 1%; y otros países cuya importación es

incipiente o no alcanzaron el 1 por ciento pero que pueden resultar ser países de demanda potencial para el futuro (Ver tabla 5 y figura 6).

Tabla 5

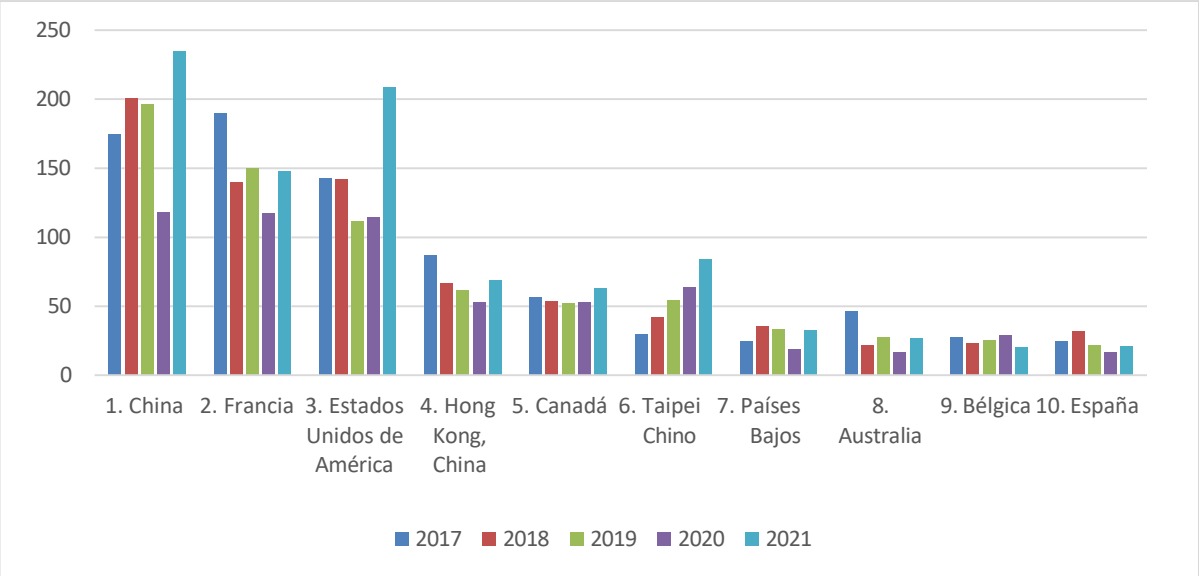
Principales países importadores a nivel mundial para el producto: 030722 Vieiras y otros moluscos de la familia Pectinidae congelados durante 2017 al 2021 (en millones de dólares)

Países Importadores	2017	2018	2019	2020	2021	Prom	% 2017-2021
Mundo	960.3	915.2	910.1	751.9	1,097.9	927.1	100
1. China	174.7	201.0	196.4	118.3	234.6	185.0	20
2. Francia	190.0	140.3	150.3	117.3	147.7	149.1	16
3. Estados Unidos de América	142.9	142.2	111.6	114.6	208.8	144.0	16
4. Hong Kong, China	87.0	66.5	61.5	53.2	68.7	67.4	7
5. Canadá	56.9	53.3	52.3	52.9	63.1	55.7	6
6. Taipei Chino	29.8	41.7	54.6	63.9	83.9	54.8	6
7. Países Bajos	25.2	35.7	33.3	18.6	32.6	29.1	3
8. Australia	46.5	22.0	27.6	16.9	26.9	28.0	3
9. Bélgica	27.5	23.2	24.9	29.3	19.9	25.0	3
10. España	24.4	31.9	21.4	17.2	21.2	23.2	3
11. Italia	25.2	22.5	20.2	17.3	23.3	21.7	2
12. Dinamarca	12.3	15.1	23.0	21.7	25.1	19.4	2
13. Singapur	0	13.9	23.1	16.5	25.4	15.8	2
14. Reino Unido	12.2	14.5	14.4	16.4	17.7	15.0	2
15. Alemania	27.7	13.1	13.4	8.5	10.2	14.6	2
16. Malasia	10.7	11.5	10.7	6.1	5.9	9.0	1
17. Tailandia	6.7	7.8	11.9	8.8	9.2	8.9	1
18. Viet Nam	0	6.2	8.3	10.7	13.4	7.7	1
19. Suiza	7.5	4.6	4.7	4.8	8.9	6.1	1
20. Rusia, Federación de	2.9	4.3	5.4	3.7	5.4	4.3	0

Nota. Elaboración propia.

Figura 6

Principales países importadores a nivel mundial para el producto: 030722 Vieiras y otros moluscos de la familia Pectinidae congelados durante 2017 al 2021 (en millones de dólares)



Nota. Elaboración propia.

A nivel Sudamericano, nuestro país Perú alcanzó la posición 25 de los principales países importadores a nivel mundial con una participación promedio del 0.3% y Chile en la posición 26 con una participación mundial del 0.2%.

b. Principales países exportadores de concha de Abanico a nivel mundial y Latinoamericano

El valor de las exportaciones de concha de abanico congelada a nivel mundial (Ver tabla 6) registró en 683.9 millones de dólares en el año 2017 y ascendió a 806.9 millones de dólares en el año 2021, según el Centro de Comercio Internacional (2023),

El principal país exportador de conchas de abanico congelados que lideró a nivel mundial durante el periodo del 2017 al 2021 fue China con una participación promedio en 38% (252.5 millones de dólares). En segundo lugar, ocupó Estados Unidos de América con el 14%, seguido Canadá con el 11%, Perú con el 9%, Francia con el 5%,

Italia y otros países cuya exportación fue incipiente o no alcanzaron el 1 por ciento (Ver tabla 6 y figura 7).

Tabla 6

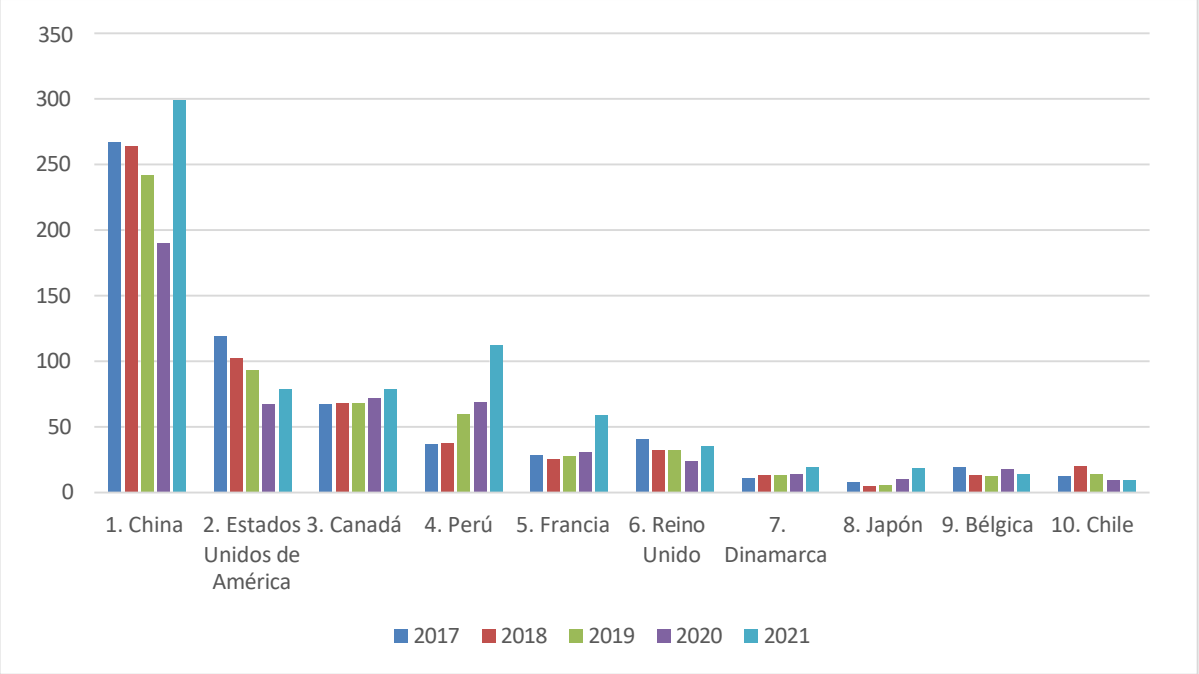
Principales países exportadores a nivel mundial para el producto: 030722 Vieiras y otros moluscos de la familia Pectinidae congelados durante 2017 al 2021 (en millones de dólares)

Países Exportadores	2017	2018	2019	2020	2021	Prom	% 2017-2021
Mundo	683.9	657.6	643.4	562.1	806.9	670.8	100
1. China	267.1	263.9	242.2	190.3	298.8	252.5	38
2. Estados Unidos de América	118.9	102.5	93.7	67.8	79.0	92.4	14
3. Canadá	67.3	67.9	68.3	71.8	79.0	70.9	11
4**. Perú**	37.2	37.8	60.1	68.7	112.3	63.2	9
5. Francia	28.8	25.5	27.6	31.2	58.9	34.4	5
6. Reino Unido	40.7	32.6	32.6	23.9	35.3	33.0	5
7. Dinamarca	10.9	13.1	13.6	13.9	19.7	14.2	2
8. Japón	8.1	5	5.5	9.8	18.4	9.4	
9. Bélgica	19.5	13.0	12.8	17.7	13.7	15.3	2
10. Chile	12.5	19.9	14.4	9.6	9.4	13.2	2
11. Rusia, Federación de	15.2	12.9	10.8	7.0	8.1	10.8	2
12. Países Bajos	5.1	6.9	5.9	7.1	13.4	7.7	1
13. Islas Feroe	2.7	3.2	5.7	8.5	11.9	6.4	1
14. Viet Nam	0	8.4	7.5	8.9	11.1	7.2	1
15. Alemania	14.5	9.0	10.6	4.4	7.5	9.2	1
16. Alemania	14.5	9.0	10.6	4.4	7.5	9.2	1
17. Hong Kong, China	7.0	7.0	7.6	3.1	3.7	5.7	1
18. Filipinas	0	0	0	0	6.6	1.3	0
19. Singapur	0	6.2	3.9	2.4	3.3	3.2	0
20. Irlanda	4.4	4.0	2.4	1.8	2.5	3.0	0

Nota. Elaboración propia.

Figura 7

Principales países exportadores para a nivel mundial el producto: 030722 Vieiras y otros moluscos de la familia Pectinidae, congelados (en millones de dólares)



Nota. Elaboración propia.

c. Principales países de destino de las exportaciones peruanas de concha de abanico congelada

El valor de las exportaciones peruanas de concha de abanico congelada a nivel mundial (Ver tabla 7) registró en 37.2 millones de dólares en el año 2017 y ascendió a 112.3 millones de dólares en el año 2021, según SUNAT (2023).

Los principales países de destino de las exportaciones peruanas de concha de abanico congelada durante el periodo 2017 al 2019, liderando Francia con una participación promedio en 29% (19 millones de dólares); sin embargo, por efecto del COVID 19 este país descendió al tercer lugar a partir del 2020 y 2021, en segundo lugar se ubicó Estados Unidos de Norteamérica con el 29%, España con el 14%, Países Bajos con el 6%, Canadá con el 5%, Bélgica e Italia con el 3%, Reino Unido con el

2% y otros países que no alcanzaron el 1 por ciento pero que pueden resultar ser países objetivos de demanda potencial para el futuro (Ver tabla 7 y figura 8).

Tabla 7

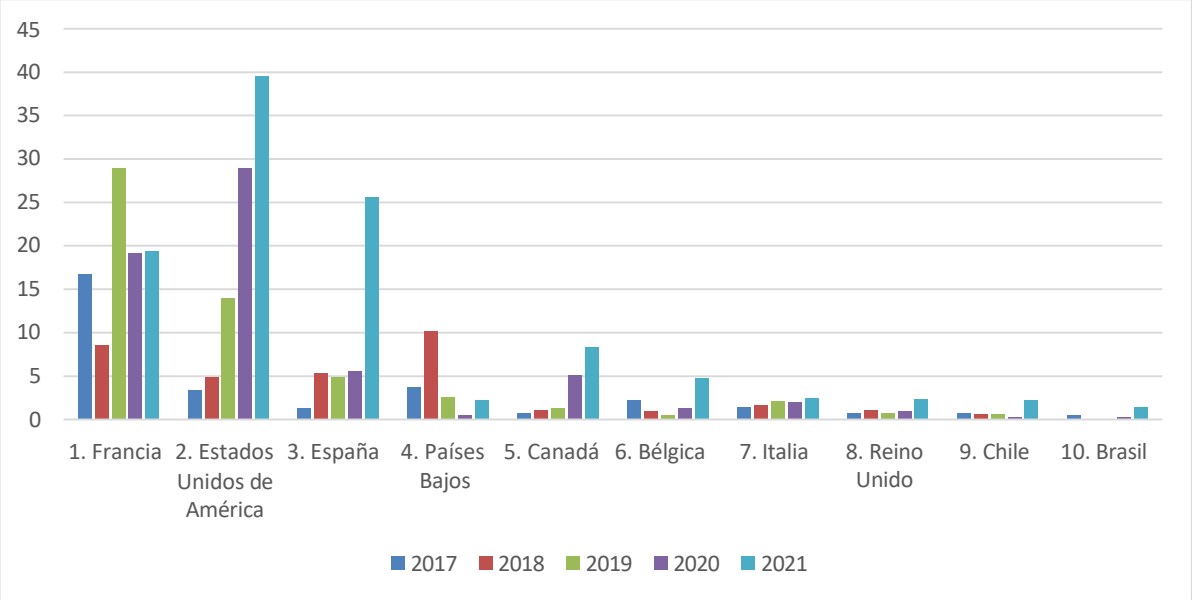
Principales países de destino de las exportaciones por Perú de 030722 Vieiras y otros moluscos de la familia Pectinidae congelados durante 2017 al 2021 (en millones de dólares)

Países	2017	2018	2019	2020	2021	Prom	% 2017-2021
Total	37.2	37.8	60.1	68.7	112.3	63	100
1. Francia	16.7	8.6	29.0	19.2	19.4	19	29
2. Estados Unidos de América	3.4	4.9	14.0	29.0	39.6	18	29
3. España	1.3	5.4	4.9	5.6	25.6	9	14
4. Países Bajos	3.7	10.2	2.6	0.5	2.3	4	6
5. Canadá	0.7	1.1	1.3	5.1	8.3	3	5
6. Bélgica	2.3	1.0	0.5	1.3	4.8	2	3
7. Italia	1.4	1.7	2.1	2.0	2.5	2	3
8. Reino Unido	0.8	1.1	0.7	1.0	2.4	1	2
9. Chile	0.8	0.6	0.6	0.3	2.3	1	1
10. Brasil	0.5	0.1	0.1	0.3	1.4	0	1
11. Nueva Zelandia	1.8	0.2	0.5	1.5	1.4	1	2
12. Dinamarca	1.0	0.9	1.1	0.6	1.1	1	1
13. Australia	0.9	0.5	1.5	0.5	0.3	1	1
14. Alemania	1.3	0.8	0.2	0.3	0	1	1
15. Rusia, Federación de	0	0	0.2	0.4	0.2	0	0
16. Portugal	0	0	0	0.1	0.2	0	0
17. Ucrania	0	0	0	0.01	0.03	0	0
18. Corea, República de	0	0	0	0.09	0.01	0	0
19. Grecia	0	0	0	0	0	0	0
20. Aruba	0	0	0	0	0	0	0

Nota. Elaboración propia.

Figura 8

Principales países de destino de las exportaciones por Perú de 030722 Vieiras y otros moluscos de la familia Pectinidae, congelados durante 2017 al 2021 (en millones de dólares)



Nota. Elaboración propia.

4.1.1.3. Comercio mundial de trucha

a. Principales países importadores de filetes frescos o refrigerados de truchas *Oncorhynchus mykiss a nivel mundial*

El valor de las importaciones de los filetes frescos refrigerados de truchas a nivel mundial (Ver tabla 8) registró en 153 millones de dólares en el año 2017 y ascendió en 198.9 millones de dólares en el 2021, según el Centro de Comercio Internacional (2023).

El principal país importados a nivel mundial de filetes frescos refrigerados de truchas durante el periodo 2017 al 2021fue liderado por Estados Unidos de América con una participación promedio en 5’%)91.4 millones de dólares), seguido por Canadá con el 10%, Japón 7%, Suecia, Alemania y República Checa con el 3% respectivamente (Ver tabla 8 y figura 9).

Tabla 8

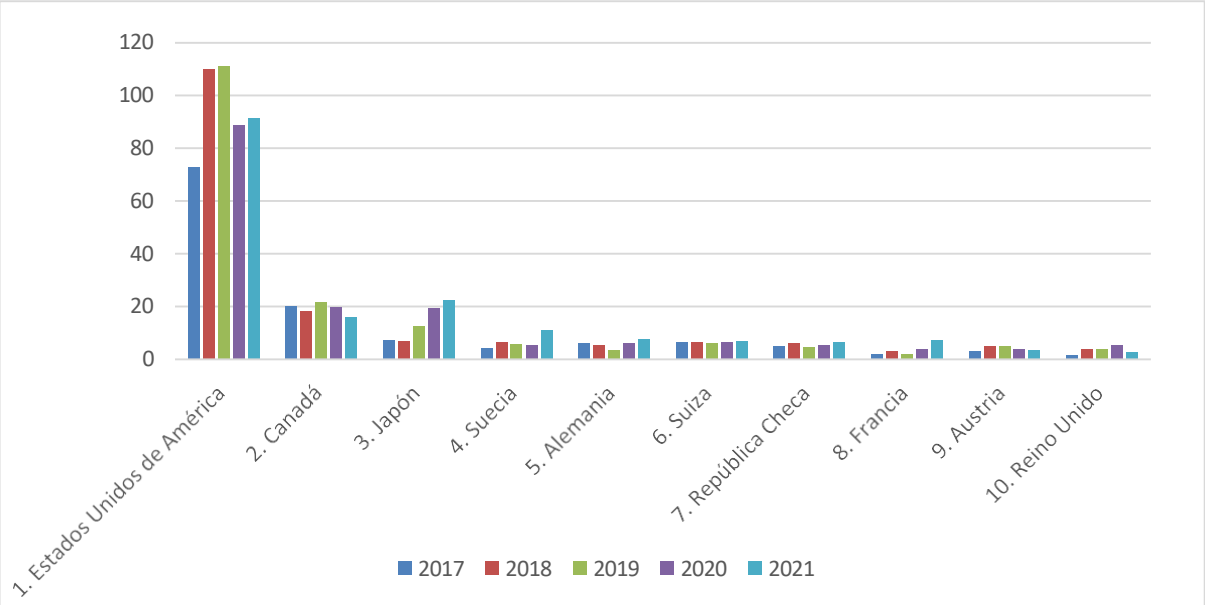
Principales países importadores a nivel mundial de producto: 030442 Filetes frescos o refrigerados de truchas Oncorhynchus mykiss durante 2017 al 2021 (en millones de dólares)

Países Importadores	2017	2018	2019	2020	2021	Prom	% 2017-2021
Mundo	153.0	196.4	196.7	199.4	198.9	189	100
1. Estados Unidos de América	72.8	110.0	111.0	88.9	91.4	95	50
2. Canadá	20.0	18.1	21.7	19.6	16.0	19	10
3. Japón	7.3	7.0	12.6	19.4	22.3	14	7
4. Suecia	4.1	6.3	5.8	5.5	10.9	7	3
5. Alemania	6.1	5.2	3.5	6.1	7.8	6	3
6. Suiza	6.7	6.7	5.9	6.5	6.8	7	3
7. República Checa	4.9	5.9	4.7	5.5	6.3	5	3
8. Francia	1.8	3.1	1.9	3.8	7.2	4	2
9. Austria	3.2	4.9	4.9	3.7	3.2	4	2
10. Reino Unido	1.4	3.8	3.9	5.2	2.8	3	2
11. Polonia	1.2	0.5	0.6	2.7	4.2	2	1
12. Eslovaquia	2.7	3.0	2.0	3.0	2.1	3	1
13. Italia	0.9	1.1	4.5	1.2	2.0	2	1
14.Lituania	1.2	3.4	1.6	1.8	1.6	2	1
15. Estonia	2.7	1.4	1.6	2.7	1.1	2	1
16. Eslovenia	0.2	0.6	0.7	1.2	2.0	1	0
17. Hungría	0.05	0.07	0.1	0.8	1.5	1	0
18. España	0.3	0.8	0.3	0.5	1.0	1	0
19. Letonia	0.3	0.3	0.3	2.1	1.0	1	0
20. Israel	0.08	0	0	0.1	0.8	0	0

Nota. Elaboración propia.

Figura 9

Principales países importadores a nivel mundial de producto: 030442 Filetes frescos o refrigerados de truchas Oncorhynchus mykiss (en millones de dólares)



Nota. Elaboración propia.

b. Principales países exportadores mundiales de producto: 030442 Filetes frescos o refrigerados de truchas *Oncorhynchus mykiss*

El valor de las exportaciones de filetes frescos refrigerados de truchas a nivel mundial (Ver tabla 9) registró en 186.1 millones de dólares en el año 2017 y ascendió en 197.8 millones de dólares en el 2021 según el Centro de Comercio Internacional (2023), (ITC por sus siglas en inglés).

Los principales países exportadores en el mercado a nivel mundial de filetes frescos o refrigerados de truchas durante el periodo del 2017 al 2021 estuvo liderado por Chile con el 25%, seguido Noruega con 21%, Islandia 9%, Estados Unidos de América 7%, Perú 6%, Polonia 5%, Italia 4%, Países bajos y Reino Unido 3% y los demás países cuya exportación es incipiente o no alcanzaron el 1 por ciento pero que pueden resultar ser países de demanda potencial para el futuro (Ver tabla 9 y figura 10) .

Tabla 9

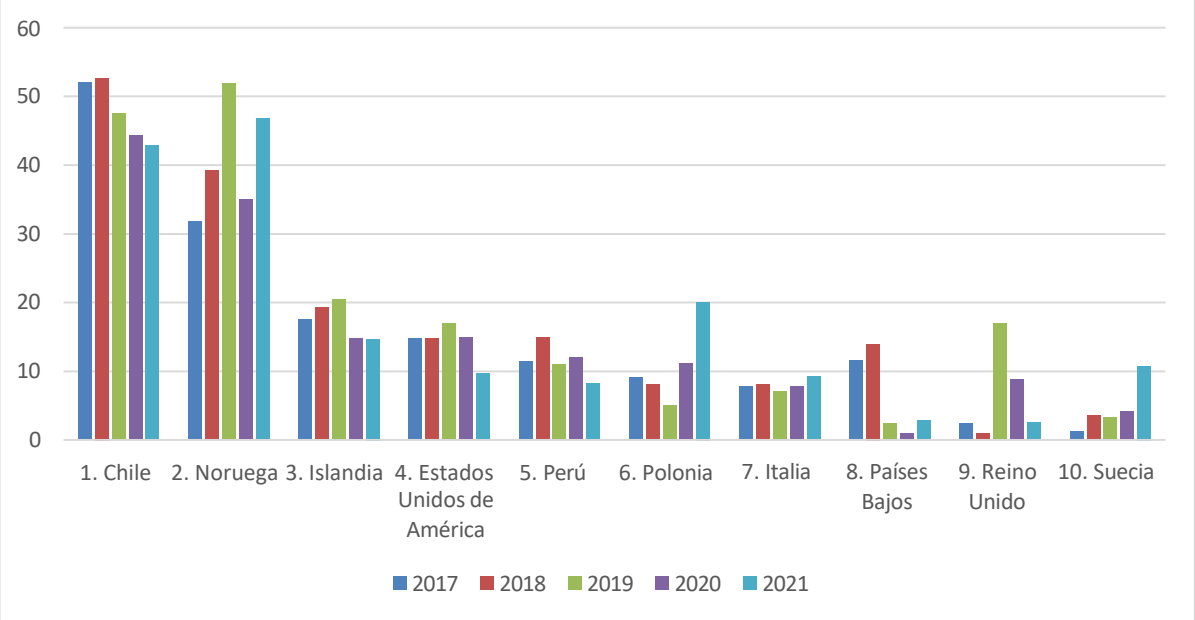
Principales países exportadores a nivel mundial del producto: 030442 Filetes frescos o refrigerados de truchas Salmo trutta, Oncorhynchus mykiss, Oncorhynchus. (millones de dólares)

Países Exportadores	2017	2018	2019	2020	2021	Prom	% 2017-2021
Mundo	186.1	197.5	205.4	190.2	197.8	195	100
1. Chile	52.1	52.7	47.5	44.4	42.9	48	25
2. Noruega	31.8	39.2	51.9	35.0	46.8	41	21
3. Islandia	17.5	19.3	20.5	14.8	14.7	17	9
4. Estados Unidos de América	14.8	14.8	17.0	15.0	9.7	14	7
5. **Perú**	11.4	14.9	11.0	12.0	8.3	12	6
6. Polonia	9.1	8.1	5.0	11.1	20.1	11	5
7. Italia	7.8	8.1	7.1	7.8	9.3	8	4
8. Países Bajos	11.6	14.0	2.4	1.0	2.9	6	3
9. Reino Unido	2.4	0.9	16.9	8.8	2.6	6	3
10. Suecia	1.3	3.6	3.3	4.1	10.8	5	2
11. Grecia	3.1	4.2	5.1	4.9	5.7	5	2
12. Canadá	3.1	1.8	1.2	1.7	4.8	3	1
13. Colombia	0.7	2.0	4.7	3.5	4.2	3	2
14. Francia	2.7	4.3	3.0	2.2	2.4	3	1
15. Alemania	1.8	2.2	2.0	2.4	1.9	2	1
16. Dinamarca	2.7	2.0	1.2	1.7	1.0	2	1
17.Eslovenia	0.05	0.02	0.1	1.0	1.5	1	0
18. Costa Rica	0.5	0.2	0.6	0.3	1.3	1	0
19. Lituania	0.3	0.3	0.4	0.7	0.9	1	0
20. Estonia	2.0	0.1	0.1	1.7	0.7	1	0

Nota. Elaboración propia.

Figura 10

Principales países exportadores a nivel mundial del producto: 030442 Filetes frescos o refrigerados de truchas Salmo trutta, Oncorhynchus mykis. (millones de dólares)



Nota. Elaboración propia.

c. **Principales países de destino de las exportaciones por Perú del producto 030442 Filetes frescos o refrigerados de truchas *Salmo trutta, Oncorhynchus mykiss, Oncorhynchus* .**

El valor de las exportaciones peruana de los filetes frescos refrigerados de truchas (Ver tabla 10) registró en 11.4 millones de dólares en el año 2017 y descendió a 8.3 millones de dólares en el 2021, según SUNAT (2023(.

El principal país de destino de las exportaciones peruanas de filetes frescos o refrigerados de truchas fue liderado por Estados Unidos de Norteamérica con un valor promedio de 11.5 millones de dólares representando el 99% durante el periodo de 2017 al 2021 y en segundo lugar ocupó Japón con el 1% (Ver tabla 10 y figura 11).

Tabla 10

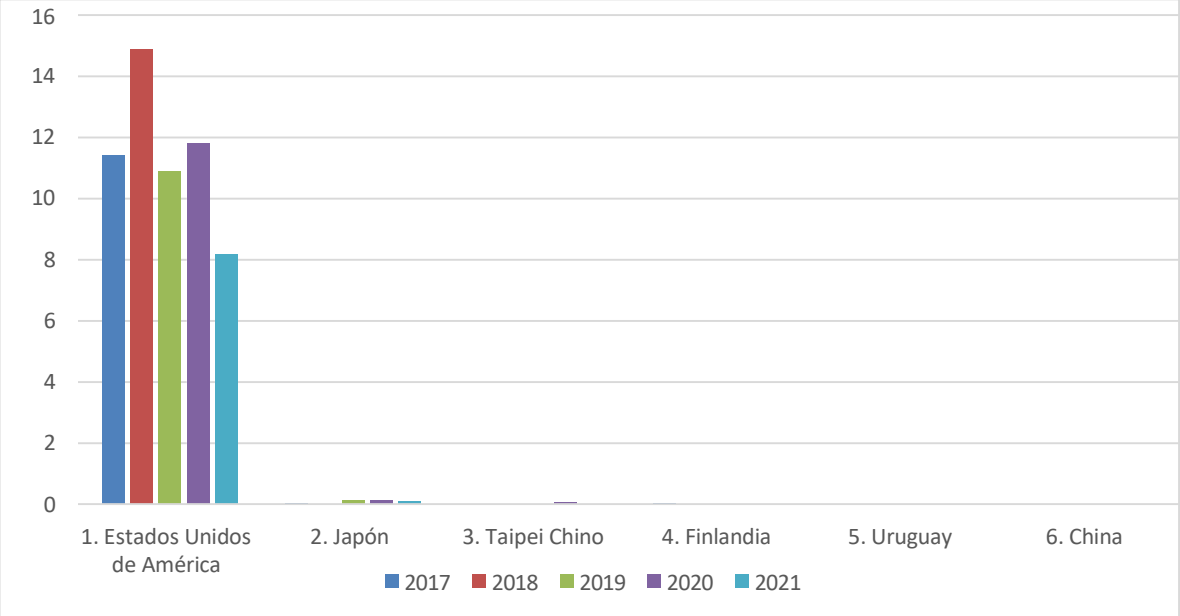
Principales países de destino de las exportaciones peruana del producto 030442 Filetes frescos o refrigerados de truchas Salmo trutta, Oncorhynchus mykiss, Oncorhynchus (en millones de dólares)

Países Importadores	2017	2018	2019	2020	2021	Prom	% 2017-2021
Mundo	11.4	14.9	11.0	12.0	8.3	11.5	100
1. Estados Unidos de América	11.4	14.9	10.9	11.8	8.2	11.4	99
2. Japón	0.001	0.002	0.157	0.135	0.102	0.079	1
3. Taipei Chino	0	0	0	0.064	0	0.016	0
4. Finlandia	0.002	0	0	0	0	0.001	0
5. Uruguay	0	0	0.005	0	0	0.001	0
6. China	0	0	0.001	0	0	0.000	0

Nota. Elaboración propia.

Figura 11

Principales países de destino de las exportaciones peruana del producto 030442 Filetes frescos o refrigerados de truchas Salmo trutta, Oncorhynchus mykiss 183 (en millones de dólares)



Nota. Elaboración propia.

d. Principales países importadores de filetes congelados de truchas Oncorhynchus myj¿kiss a nivel

El valor de las importaciones de filetes congelados de trucha durante el periodo 2'17 al 2021 (Ver tabla 11) muestra fluctuaciones el cual registró en 424,9 millones de dólares en el año 2017 y descendiendo a 197.8 millones de dólares en el 2021, según el Centro de Comercio Internacional)2023), (ITC por sus siglas en inglés).

Tabla 11

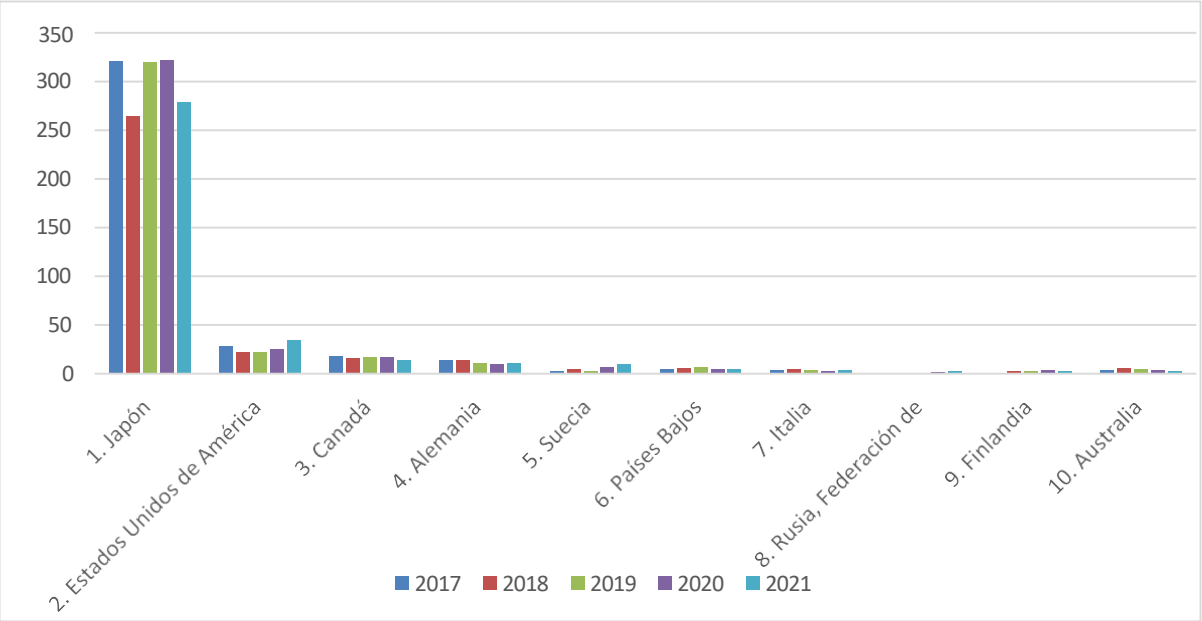
Principales países importadores para el producto 030482 Filetes congelados de trucha Oncorhynchus mykiss (en millones de dólares)

Importadores	2017	2018	2019	2020	2021	Prom	% 2017-2021
Mundo	424.9	366.9	420.4	423.2	395.4	406	100
1. Japón	321.2	264.7	320.1	322.4	279.4	302	74
2. Estados Unidos de América	28.2	21.9	22.2	24.7	34.6	26	6
3. Canadá	18.1	15.4	16.5	16.9	13.8	16	4
4. Alemania	13.5	14.3	10.7	10.1	11.0	12	3
5. Suecia	2.6	4.3	3.2	6.2	10.0	5	1
6. Países Bajos	5.1	5.2	6.8	4.7	4.7	5	1
7. Italia	4.0	4.3	4.1	2.8	4.1	4	1
8. Rusia, Federación de	0.03	0.5	0.5	1.0	3.0	1	0
9. Finlandia	0.8	2.1	2.0	3.5	2.6	2	1
10. Australia	3.7	5.2	4.7	3.4	2.6	4	1
11. Polonia	3.4	0.3	1.0	0.6	2.4	2	0
12. Israel	1.0	0.5	0.7	2.5	2.4	1	0
13. Estonia	1.3	2.5	0.4	3.1	2.3	2	0
14. Viet Nam	4.6	4.2	2.3	2.1	2.0	3	1
15. Ucrania	0.2	0.4	2.6	1.2	2.0	1	0
16. Rumania	0.7	0.8	1.3	1.2	1.6	1	0
17. Lituania	0.3	0.4	0.6	1.2	1.6	1	0
18. Austria	1.3	1.9	1.6	1.8	1.6	2	0
19. Malasia	0.2	0.4	0.2	0.03	1.5	0	0
20. Reino Unido	0.5	1.2	0.6	0.4	1.1	1	0

Nota. Elaboración propia.

Figura 12

Principales países importadores a nivel mundial para el producto 030482 Filetes congelados de trucha Oncorhynchus mykiss (en millones de dólares)



Nota. Elaboración propia.

e. Principales países exportadores filetes congelados de trucha *Oncorhynchus mykiss* a nivel mundial

El valor de las exportaciones de filetes congelados de trucha durante el periodo 2017 al 2021 (Ver tabla 12) muestra fluctuaciones el cual registró en 387 millones de dólares en el año 2017 y descendiendo 379.6 millones de dólares en el 2021 según el Centro de Comercio Internacional)2023), (ITC por sus siglas en inglés).

Chile resultó ser el principal país exportador de filetes de trucha congelado. representando un 57%, Vietnam ocupó el segundo lugar con |12%. Noruega se ubicó en tercer lugar con 5% dado que la trucha mayormente fresca; mientras que la trucha proveniente de Chile es principalmente congelada tanto entera como en filetes congelados. Perú es el cuarto país exportador con 4%. Asimismo, es importante señalar

que la especie de trucha que exporta Chile es la misma especie de trucha que Perú exporta (Ver tabla 12 y figura 13).

Tabla 12

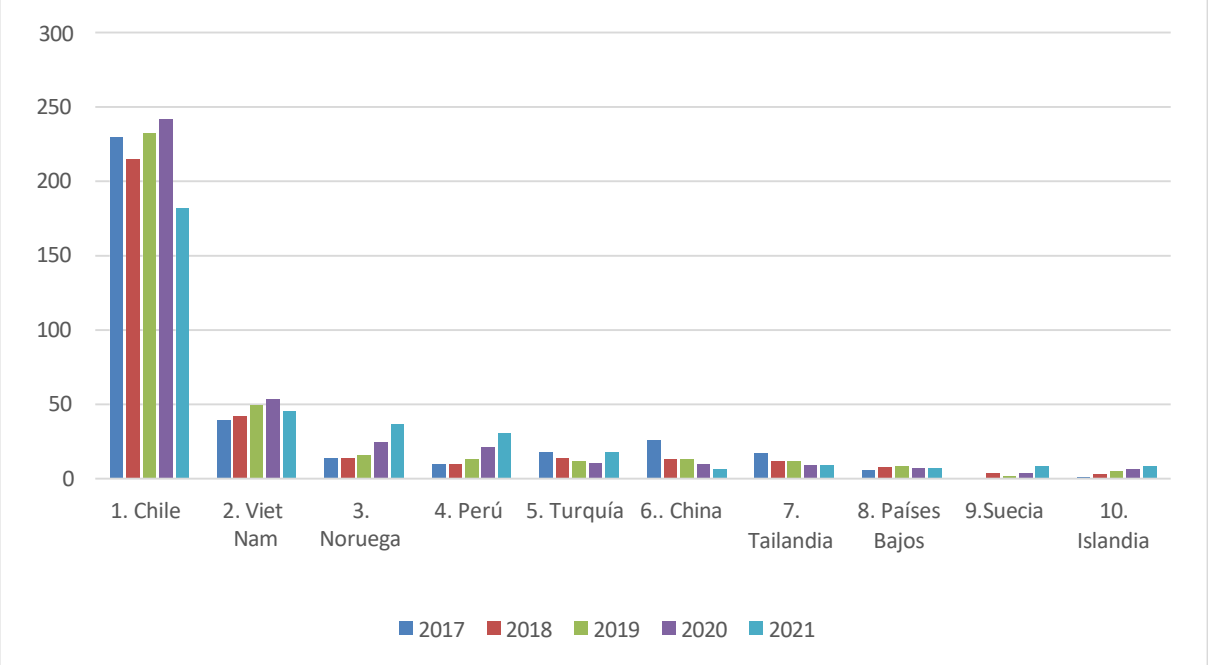
Principales países exportadores a nivel mundial para el producto 030482 Filetes congelados de trucha Salmo trutta, Oncorhynchus mykiss, Oncorhynchus clarki (en millones de dólares)

Países Exportadores	2017	2018	2019	2020	2021	Prom	% 2017-2021
Mundo	387.066	360.918	395.933	423.017	379.627	389.3	100
1. Chile	229.580	215.204	232.632	241.858	181.965	220.2	57
2. Viet Nam	39.534	42.051	49.495	53.570	45.204	46	12
3. Noruega	13.451	13.780	15.836	24.399	36.952	20.9	5
4**. Perú**	9.559	9.610	12.832	21.358	30.858	16.8	4
5. Turquía	17.478	13.575	12.025	10.493	17.981	14.3	4
6.. China	26.122	13.339	12.898	9.820	6.420	13.7	4
7. Tailandia	17.002	11.652	11.860	9.194	8.833	11.7	3
8. Países Bajos	5.616	7.899	8.239	7.223	6.878	7.2	2
9.Suecia	390	3.772	1.744	3.550	8.637	3.6	1
10. Islandia	1.266	3.254	5.362	6.684	8.086	4.9	1
11. Colombia	1.634	1.315	3.406	2.743	3.734	2.6	1
12. Ucrania	1	1.053	633	4.654	3.531	2.6	1
13. Alemania	2.539	2.006	1.297	3.873	3.246	2.6	1
14. Finlandia	1.707	2.584	294	3.186	2.940	2.1	1
15. Estados Unidos de América	1.628	2.105	4.491	3.835	2.741	3.0	1
16. Polonia	3.891	1.825	2.548	1.645	2.229	2.4	1
17. Dinamarca	3.003	4.432	5.097	4.447	1.772	3.8	1
18. Italia	638	984	709	1.083	1.751	1.0	0
19. Estonia	4.249	4.596	3.622	1.004	1.616	3.0	1
20. Indonesia	4.358	2.060	3.314	2.010	1.376	2.6	1

Nota. Elaboración propia.

Figura 13

Principales países exportadores a nivel mundial para el producto 030482 Filetes congelados de trucha Salmo trutta, Oncorhynchus mykiss, Oncorhynchus clarki



Nota. Elaboración propia.

f. Principales países de destino de las exportaciones peruanas de filetes congelados de trucha *Oncorhynchus mykiss*

El valor de las exportaciones peruanas de filetes congelados de trucha durante el periodo 2017 al 2021(Ver tabla 13) tuvo una tendencia creciente el cual registró en 9.559 miles de dólares en el 2017 y 30.858 miles de dólares en el 2021, según el Centro de Comercio Internacional)2023), (ITC por sus siglas en inglés).

El principal país de destino de las exportaciones peruanas de filetes congelados de trucha fue Japón representando el 48%,, Canadá ocupó el segundo lugar con |36%, seguido Estados Unidos de América con el 10%, Países Bajos con el 5%, Noruega con el 1% y demás países (Ver tabla 13 y figura 14).

Tabla 13

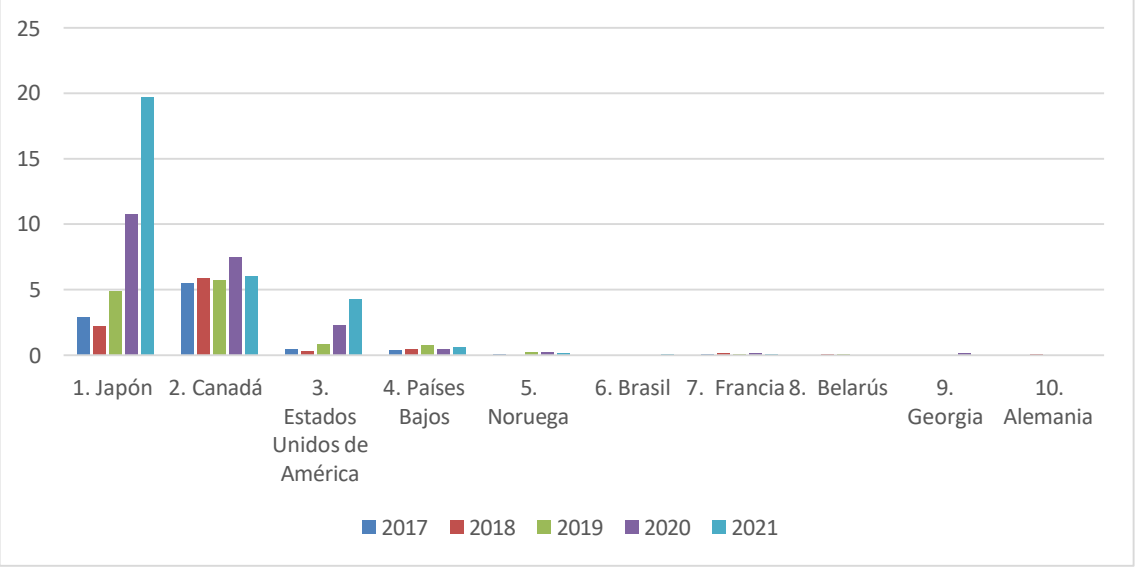
Principales países de destino de las exportaciones peruanas para el producto: 030482 "Filetes congelados de trucha ""Salmo trutta, Oncorhynchus mykiss, Oncorhynchus clarki, (en miles de dólares)

Países Importadores	2017	2018	2019	2020	2021	Prom	%
Mundo	9.559	9.610	12.832	21.358	30.858	16.8	100
1. Japón	2.926	2.200	4.839	10.730	19.644	8.1	48
2. Canadá	5.513	5.874	5.704	7.439	6.037	6.1	36
3. Estados Unidos de América	414	312	836	2.246	4.275	1.6	10
4. Países Bajos	355	443	738	470	622	0.5	3
5. Noruega	102	0	203	209	154	0.1	1
6. Brasil	0	0	0	0	71	0.0	0
7. Francia	49	165	45	115	55	0.1	1
8. Belarús	0	118	74	0	0	0.0	0
9. Georgia	0	0	0	148	0	0.0	0
10. Alemania	0	95	0	0	0	0.0	0
11. Rusia, Federación de	0	308	254	0	0	0.1	1
12. Suecia	199	94	139	0	0	0.1	1

Nota. Elaboración propia.

Figura 14

Principales países importadores para un producto exportado por Perú Producto: 030482 Filetes congelados de trucha Salmo trutta, Oncorhynchus



Nota. Elaboración propia.

4.1.1.4. Comercio mundial de tilapia

a. Principales países importadores a nivel mundial del Producto: 030431 Filetes frescos o refrigerados de tilapia Oreochromis spp.

El valor de las importaciones de filetes frescos refrigerados de tilapia durante el periodo del 2017 al 2021 (Ver tabla 14), observándose fluctuaciones de 216.937 miles dólares en el año 2017 a 195.728 miles de dólares en el 2021, según el Centro de Comercio Internacional (2023), (ITC por sus siglas en inglés).

El principal país importador a nivel mundial de filetes frescos refrigerados de tilapia fue Estados Unidos registrándose una participación promedio del 82 por ciento, seguido por Canadá 8 por ciento y Perú en 1 por ciento (Ver tabla 14 y figura 15).

Tabla 14

Principales países importadores a nivel mundial del Producto: 030431 "Filetes frescos o refrigerados de tilapia Oreochromis spp. (en miles de dólares)

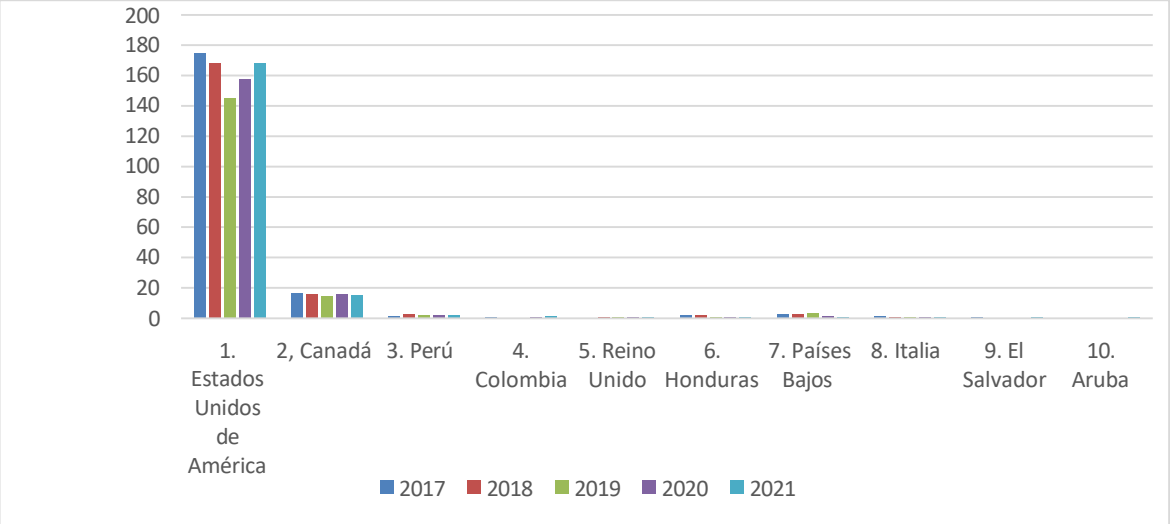
Países Importadores	2017	2018	2019	2020	2021	Prom	%
Mundo	216.937	210.093	183.376	191.647	195.728	196	100
1. Estados Unidos de América	174.413	168.136	145.253	157.496	168.127	162.7	82
2, Canadá	16.464	15.859	14.650	15.739	14.859	15.5	8
3**. Perú**	1.646	2.636	2.131	1.937	1.843	2.0	1
4. Colombia	867	198	208	372	1.504	0.6	0
5. Reino Unido	0	337	764	939	1.034	0.6	0
6. Honduras	1.933	2.046	678	993	1.015	1.3	1
7. Países Bajos	2.431	2.974	3.112	1.610	811	2.2	1
8. Italia	1.226	1.057	796	888	773	0.9	0
9. El Salvador	638	45	74	27	533	0.3	0
10. Aruba	35	135	154	275	486	0.2	0
11. 0España	185	213	240	280	450	0.3	0
12. República Dominicana	3.658	4.522	4.675	1.998	414	3.1	2

13. Letonia	220	249	346	311	390	0.3	0
14.Francia	451	505	416	175	307	0.4	0
15. Chile	324	200	396	423	296	0.3	0
16.Mauricio	107	303	94	176	245	0.2	0
17 Rumania	122	107	93	107	242	0.1	0
18. Eslovaquia	162	232	105	121	203	0.2	0

Nota. Elaboración propia.

Figura 15

Principales países importadores a nivel mundial del Producto: 030431 Filetes frescos o refrigerados de tilapia Oreochromis spp. (en miles de dólares)



Nota. Elaboración propia.

b. **Principales países exportadores a nivel mundial del producto: 030431 filetes frescos o refrigerados de tilapia *Oreochromis spp***

El valor de las exportaciones de filetes frescos refrigerados de tilapia a nivel mundial durante el periodo del 2017 al 2021 (Ver tabla 14) muestra fluctuaciones desde 192.289 miles dólares en el año 2017 a 165.396 miles de dólares en el 2021, según el Centro de Comercio Internacional (2023), (ITC por sus siglas en inglés).

Los principales países exportadores a nivel mundial de filetes frescos o refrigerados de tilapia *Oreochromis spp* fueron: Colombia con 28%, Honduras 21%,

Costa Rica 18%, Estados Unidos de Norteamérica 11%, Países Bajo 8%, Ecuador 6%, mientras que, Perú con 1% ocupó el puesto doceavo (Ver tabla 15 y figura 16).

Tabla 15

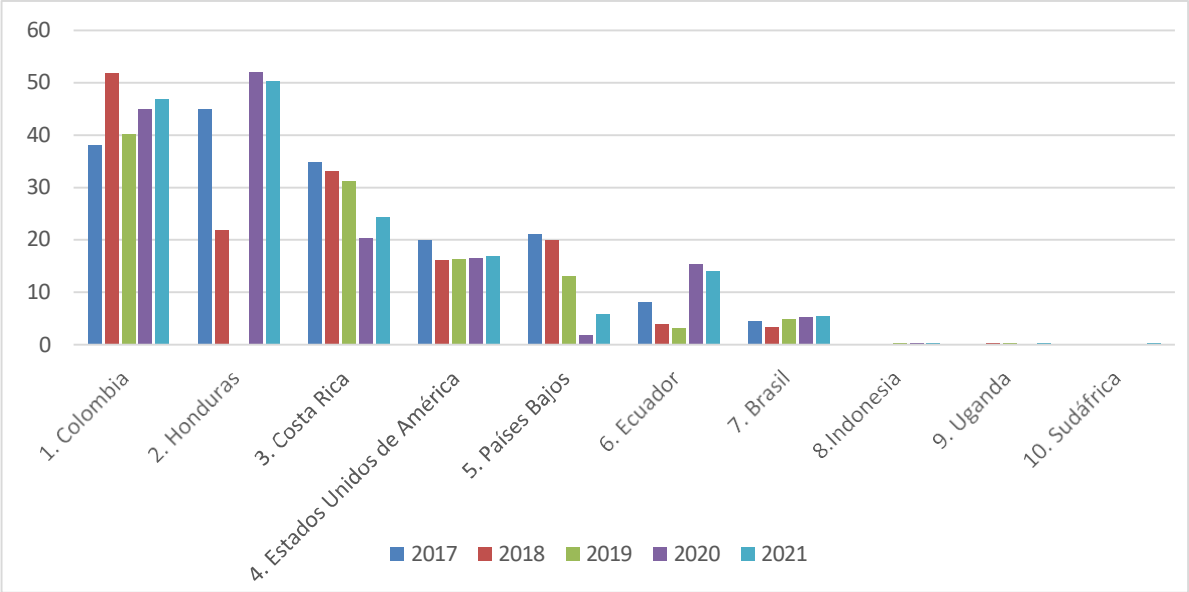
Principales países exportadores a nivel mundial del producto: 030431 Filetes frescos o refrigerados de tilapia Oreochromis spp (en miles de dólares)

Países Exportadores	2017	2018	2019	2020	2021	Prom	%
Mundo	192.289	162.857	113.149	158.746	165.396	158.5	100
1. Colombia	37.962	51.719	40.155	44.844	46.695	44.3	28
2. Honduras	45.006	21.945	0	51.964	50.243	33.8	21
3. Costa Rica	34.861	33.158	31.165	20.343	24.213	28.7	18
4. Estados Unidos de América	19.830	16.062	16.216	16.538	16.915	317.1	11
5. Países Bajos	21.156	19.832	13.085	1.774	5.762	12.3	8
6. Ecuador	8.148	3.858	3.187	15.278	14.040	8.9	6
7. Brasil	4.448	3.414	4.866	5.260	5.437	4.7	3
8.Indonesia	123	197	267	235	287	0.2	0
9. Uganda	98	244	232	71	240	0.2	0
10. Sudáfrica	1	11	11	84	226	0.3	0
11. Reino Unido	766	644	134	420	171	0.4	0
12 **Perú**	1.274	1.526	1.436	72	164	0.9	1
113. Bélgica	820	852	572	235	163	0.5	0
14. España	45	32	57	52	116	0.1	0
15. Eslovaquia	1	1	0	0	82	0.0	0
16. Lituania	43	46	43	71	74	0.1	0
17. Singapur	0	0	9	8	73	0.0	0
18. Alemania	30	77	62	51	66	0.1	0
19, Portugal	50	265	223	87	56	0.1	0
20. Letonia	36	29	143	72	50	0.1	0

Nota. Elaboración propia.

Figura 16

Principales países exportadores a nivel mundial del producto: 030431 Filetes frescos o refrigerados de tilapia Oreochromis spp (en miles de dólares)



Nota. Elaboración propia.

c. Principales países de destino de las exportaciones peruanas de filetes frescos refrigerados de tilapia Oreochromis spp

El principal mercado de destino de las exportaciones peruanas de filetes de tilapia fresco refrigerado fue Estados Unidos de Norteamérica representando el 100% (Ver tabla 16).

Tabla 16

Principal país importador del producto exportado por el Perú: 030431 Filetes frescos o refrigerados de tilapia Oreochromis spp

Países Importadores	2017	2018	2019	2020	2021	Prom	%
Mundo	1.274	1.526	1.436	72	164	48	100
Estados Unidos de América	1.274	1.526	1.436	72	164	48	100

Nota. Elaboración propia.

d. Principales países exportadores de filetes congelados de tilapia *Oreochromis spp* a nivel mundial

El valor de las exportaciones a nivel mundial de filetes congelados de tilapia Oreochromis spp durante el periodo del 2017 al 2021 (Ver tabla 17) muestra fluctuaciones de 572.674 miles de dólares en el año 2017 y en 230,225 miles de dólares en el 2021, según el Centro de Comercio Internacional (2023), ITC por sus siglas en ingles).

Los principales países exportadores a nivel mundial de Filetes congelados de tilapia Oreochromis spp fueron China, Indonesia, Taipe China, Honduras, mientras que, Perú ocupó el puesto séptimo.

Tabla 17

Principales países exportadores a nivel mundial de Producto: 030461 Filetes congelados de tilapia Oreochromis spp (en miles de dólares)

Exportadores	2017	2018	2019	2020	2021
Mundo	572.674	504.461	358.447	221.040	230.225
1, **China**	457.598	372.198	235.479	82.956	89.001
2. Indonesia	57.303	59.944	65.339	76.036	64.664
3. Taipei China	18.453	20.554	19.792	12.465	15.707
4. Honduras	1.704	2.600	0	14.158	14.383
5. Países Bajos	5.641	9.312	11.305	11.348	14.112
6. Estados Unidos de América	4.536	5.442	5.960	4.941	4.650
7. Perú	2	259	1.031	2.645	3.689
8. Malasia	3.399	3.513	2.274	2.521	3.176
9. Alemania	2.531	3.171	2.962	2.625	3.120
10. Canadá	857	182	287	1.331	2.328
11. Brasil	51	658	422	289	2.185
12. Costa Rica	1.193	2.348	2.527	937	1.716
13 Colombia	50	206	441	864	1.706
14. Polonia	2.021	2.432	2.235	1.169	1.604
15. Viet Nam	5.803	4.981	2.850	1.312	1.385
16. República Checa	555	771	800	748	1.044
17. Tailandia	2.176	480	729	405	944

18. Rusia, Federación de	417	561	810	558	929
19. Dinamarca	1.277	1.742	974	697	842
20. Bélgica	1.043	868	605	489	523
13. Singapur	194	153	147	436	295
14. Ecuador	635	17	3	214	269

Nota. Elaboración propia.

e. Principales países de destino de las exportaciones peruanas de filetes congelados de tilapia Oreochromis spp.

El valor de las exportaciones peruanas de filetes congelados de tilapia *Oreochromis spp* durante el periodo de 2017 al 2021 se observó un incremento de 2 miles de dólares en el 2027 a 3.689 miles de d+olares en el 2021 (SUNAT, 2023).

El principal país de destino de las exportaciones de Perú de Filetes congelados de tilapia *Oreochromis* fue Estados Unidos de Norteamérica con una participación promedio del 98.8 por ciento durante 2017 al 2021 (Ver tabla 18).

Tabla 18

Principales países de destino de las exportaciones de Perú de Producto: 030461 Filetes congelados de tilapia Oreochromis spp (en miles de dólares)

Importadores	2017	2018	2019	2020	2021	Prom	%
Mundo	2	259	1.031	2.645	3.689	1.5	100
Estados Unidos de América	0	172	1.031	2.641	3.689	1.5	98.8
Bolivia, Estado Plurinacional de	2	0	0	0	0	0	0
Ecuador	0	0	0	5	0	0	0.1
México	0	87	0	0	0	0	1.4

Nota. Elaboración propia.

4.1.2. Cosecha nacional de recursos hidrobiológicos acuícola en Perú

La cosecha nacional de recursos hidrobiológicos proveniente de la acuicultura en el Perú durante el periodo del 2017 al 2021 registró un incremento de 100,454.82 a 150,818.94 toneladas, alcanzando un incremento de alrededor de 50 por ciento (Ver tabla 19).

Asimismo, la cosecha proveniente de la maricultura alcanzó un mayor porcentaje de participación en 55 por ciento, mientras que, el ámbito continental en 45 por ciento.

Tabla 19

Cosecha nacional de recursos hidrobiológicos proveniente de la Acuicultura.

Año	Cosecha (t)	Var %	Continental (t)	Var %	Maricultura (t)	Var %
2017	100,454.82		61,028.11		39,426.71	
2018	134,354.97	33,7	70,164.12	14,9	64,190.85	62,8
2019	47,283.38	-64,8	5,816.35	-91,7	41,467.51	-35,4
2020	143,829.76	204,1	61,002.65	948,8	82,827.11	99,7
2021	150,818.94	4.89	59,382	-2.65	91,437	10.39
Total	576,741.87		257,393.23		319,349.18	
Part %	100 %		45 %		55 %	

Nota. Elaboración propia.

La cosecha nacional de recursos hidrobiológicos proveniente de la acuicultura durante el periodo del 2017 al 2021 se muestra que se encuentra concentrada sustancialmente por las cuatro especies siguientes: trucha (40%), concha de abanico (27%), langostinos (23%) y tilapia (2%); representado el 92% del volumen total cosechado. Asimismo, se observó un crecimiento, aunque ha mostrado fluctuación significativa derivadas de la fragilidad tecnológica de los cultivos, la dependencia de importación de ovas y larvas en el caso de la trucha y langostinos respectivamente. En este último caso expuesto por la introducción de enfermedades de alto impacto. La especie más relevante en el ámbito continental en Perú resultó ser la trucha fluctuando su cosecha de 54,878.43 toneladas a 51,581 toneladas durante el año 2017 al 2021, mientras que, las demás especies como la tilapia, paco, gamitana y otros se consideran como especies que están en la etapa emergente. Mientras que, en el ámbito de la maricultura, los langostinos lideraron durante los años 2017 al 2019 y luego fue desplazado al según lugar por la concha de abanico durante los años 2020 al 2021.

Tabla 20

Cosecha de recursos hidrobiológicos proveniente de la Acuicultura (t).

	2017	2018	2019	2020	2021	%
Total	100,454.82	134,354.97	47,283.38	143,829.7	150,818.9	100
Continental	61,028.11	70,164.12	5,816.35	61,002.65	59,392	45
Trucha	54,878.43	64,372.39	4,854.88	54,827.11	51,581	40
Tilapia	3,041.87	2,164.47	859.51	3,098.82	3,462	2
Paco	1,623.94	2,184.21	-	2,165.39	2,695	2
Gamitana	1,046.58	952.32	-	880.68	852	1
Otros			1.96			0
Maricultura	39,426.71	64,190.85	41,467.03	82,827.11	91 437	55
Langostinos	27,491.66	32,291.87	33,819.49	35,232,95	36,482	23
Conchas de abanico	11,926.98	31,889.60	7,645.51	47,581	54,944	27
Otros	-	9.38	2.03	12.81	10	0

Nota. Elaboración propia.

La cosecha nacional de recursos hidrobiológicos proveniente de la acuicultura según departamento y especies en Perú durante el periodo del 2017 al 2021 se observa que se distribuye a lo largo de nuestro país. El primer departamento fue Piura debido que predomina la cosecha de concha de abanico así como, langostinos y tilapia durante los años 2018 al 2021, en segundo lugar fue Tumbes debido a la cosecha de langostinos; en tercer lugar fue Puno predominando la cosecha de trucha y en cuarto lugar se ubicó Ancash por la cosecha de las conchas de abanico, trucha y tilapia (Ver tabla 21).

Tabla 21

Cosecha de recursos hidrobiológicos proveniente de la Acuicultura, según departamento y especies (t) durante el periodo del 2017 al 2021.

Departamento/especie	2017	2018	2019	2020	2021
Total	100,454.82	134,354.97	161,279.12	143,829.76	150,818.94
Piura	5,047.81	22,383.50	47,908.61	44,250.62	50,620.54
Concha de abanico	838.89	18,225.58	41,860.86	38,651.65	47,106.86
Langostino	3,026.94	3,574.70	4,125.94	3,840.30	1,833.39
Tilapia	1,181.99	583.22	1,921.81	1,758.67	1,680.39
Tumbes	24,470.86	28,722.06	46,730.56	31,442.13	34,668.66
Langostino	24,464.73	28,717.18	46,693.69	31,392.66	34,649.01
Tilapia	4.17	6.44	1.52	-	-

Puno	45,232,73	50,914.45	32,549.21	33,962.19	32,673.93
Trucha	45,232.73	50,914.45	32,549.21	33,962.19	32,673.93
Ancash	10,347.36	12,576.48	11,336.51	8.863.23	7,260.29
Concha de abanico	10,262.02	12,486.14	11,232.23	8,798.42	7,210.40
Trucha	78.82	81.61	89.48	52.0	40.0
Lenguado	6.51	8.73	14.80	12.81	9.90
Huancavelica	3,454.09	4,111.79	4,320.60	5,825.68	5,163.77
Trucha	3,454.09	4.111.79	4,320.60	5,825.68	5,163.77
Junín	2,757.22	3,190.45	3,198.29	2.845.20	3,896.46
Trucha	2,687.62	3,000.08	3,198.29	2,698.92	3,641.57
Otros	69.6	190.37	0	146.29	254.89
San Martín	2,388.10	2,759.88	2,396.87	2,415.05	2,970.91
Tilapia	1,754.62	1,418.92	1,136.86	1,287.14	1,646.42
Paco	307.85	775.43	735.69	779.47	959.55
Gamitana	272.79	526.03	489.74	305.03	320.0
Camarón gigante de Malasia	26.26	28.65	24.68	26.50	24.0
Loreto	1,001.13	697.56	438.18	1,097.72	1,120.16
Gamitana	642.34	369.15	264.91	549.23	474.18
Paiche	153.67	133.43	17.95	20.50	2.67
Sábalo	83.93	111.44	148.33	493.97	420.15
Paco	56.16	45.09	0.85	-	-
Pacotana	33.90	14.32	0	20.50	-
Lima	552.83	787.12	813.60	372.42	393.05
Trucha	476.47	679.52	723.13	363.49	351.42
Tilapia	76.36	106.96	90.48	8.92	-

Nota. Elaboración propia.

4.1.3. Número de derechos y áreas otorgadas en la acuicultura, según el ámbito, durante el periodo del 2017 al 2021

El número de derechos y áreas otorgadas en la acuicultura, según el ámbito vigente del 2017 al 2021 muestra un incremento en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura alcanzando en 9,384 en el 2021, de los cuales se observa que los derechos se concentran principalmente en el ámbito continental en 9,242 representando en 98 por ciento del total, mientras que, los derechos otorgados en la maricultura fueron en menor siendo 142 representando en 2 por ciento del total. Con respecto a las áreas otorgadas para la actividad acuícola se concentra mayormente en el ámbito de continental en 8,576.06 ha y en menor cantidad en el ámbito de la maricultura en 5,382.23 ha durante el periodo del 2017 al 2021 (Ver tabla 22).

Tabla 22

Número de Derechos y áreas otorgadas en acuicultura, según ámbito, durante el periodo del 2017 al 2021.

Año	Continental		Maricultura		Totales	
	Derecho	Área	Derecho	Área (Ha)	Derecho	Área (Ha)
2017	1347	381.52	9	233.24	1356	614.75
2018	1626	1009.47	94	3589.94	1720	4599.41
2019	1881	720.82	17	1124.0	1898	1844.82
2020	1518	462.03	6	139.35	1524	601.37
2021	2870	620.01	16	295.7	2886	915.71
Total	9242	3193.85	142	5382.23	9384	8576.06
%	98	37	2	63	100	100

Nota. Elaboración propia.

Asimismo, al comparar el número de derechos otorgados en la acuicultura durante el periodo 2017 al 2021 se observa una disminución significativa en el año 2020 tanto a nivel total como en el ámbito continental y la maricultura debido al confinamiento por la pandemia del COVID 19.

4.1.3.1. Número de Derechos y Áreas otorgadas en acuicultura, según el ámbito de la maricultura, durante el periodo del 2017 al 2021

El número de derechos y áreas otorgadas en acuicultura para el desarrollo de la actividad en el ámbito de la maricultura se determinó que mayor resultaron el número de las concesiones que las autorizaciones presentando similar relación con las áreas otorgadas durante el periodo del 2017 al 2021 (Ver tabla 23).

Tabla 23

Número de Derechos y Áreas otorgadas en la acuicultura, según el ámbito de la maricultura y el tipo de derecho.

	Autorización		Concesión		Total	
	Derechos	Area (Ha)	Derechos	Area (Ha)	Derechos	Area (Ha)
2017	2	126.74	7	106.49	9	233.24
2018	12	739.83	82	2850.11	94	3589.94
2019	3	566.26	14	557.74	17	1124.0
2020	2	6.2	4	133.15	6	139.35
2021	9	147.38	7	148.33	16	295.7
Total	28	1586.41	114	3795.82	142	5382.23
%	20	29	80	71	100	100

Nota. Elaboración propia.

4.1.3.2. Número de Derechos y Áreas otorgadas en la acuicultura, según el ámbito continental, durante el periodo del 2017 al 2021

El número de los derechos y áreas acuícolas otorgados para el desarrollo de la acuiciltura en el ámbito continental se determinó que mayor resultaron las autorizaciones que las concesiones presentando similar relación con las áreas otorgadas durante el periodo 2017 al 2021. Asimismo, se presentó un incremento en los derechos otorgados a pesar de la pandemia del COVID 19 (Tabla 24).

Los derechos acuícolas formalmente otorgados en el ámbito continental se identificaron la existencia de más de 8 900 y en el ámbito marino en 499 (Ministerio de la Producción, 2023).

Tabla 24

Número de Derechos y Áreas otorgadas en la acuicultura, según el ámbito Continental y el tipo de derecho

	Autorización		Concesión		Total	
	Derechos	Area (Ha)	Derechos	Area (Ha)	Derechos	Area (Ha)
2017	126	232.75	86	148.77	1347	381.52
2018	1541	317.77	85	691.7	1626	1009.47
2019	1796	401.11	85	319.71	1881	720.82
2020	1452	331.95	66	130.08	1518	462.03
2021	2743	451.4	127	168.61	2870	620.01
Total	8793	1734.98	449	1458.87	9242	3193.85
%	95	54	5	46	100	100

Nota. Elaboración propia.

Las categorías AMyGE y APyME representan porcentualmente minoritarias; sin embargo, son consideradas de mayor producción los cuales representan a las empresas con acceso a mayor tecnología y serían las mejores preparadas para el salto hacia la acuicultura de precisión, por lo que, serían potencialmente líderes del cambio tecnológico. El número de empresas acuícolas de mediano y gran tamaño fueron 55 de las cuales están ubicadas en Tumbes, Piura y Puno principalmente representando el 60 por ciento del total de las AMyGE.

En la tabla 25 se muestra los derechos acuícolas a nivel nacional por nivel de producción observándose que la acuicultura de menor escala es la mayor participación que se refiere al alto número de empresas de subsistencia el cual las operaciones acuícolas son de autoconsumo; asicomo, a emprendimientos de pequeña escala como son las AREL y AMYPE que representan el 98.9% de los derechos otorgados, los cuales no cuentan con capacidades tecnológicas suficientemente desarrolladas según a los estándares requeridos por los mercados, concentrándose en la auto sustentación y mercados con fines de abastecimiento alimentario zonal y de comercio localizado. Ellas se hacen principalmente en zonas rurales y empleando aguas continentales. Su importancia en la seguridad alimentaria es muy grande, así como, en potenciar las unidades productivas del campo, muchas veces integradas a los estanques de acuicultura. Es igualmente muy gravitante en promover la resiliencia de las poblaciones rurales.

Tabla 25

Número de Derechos y Áreas acuícolas otorgadas a nivel nacional por nivel de producción, vigente 2017 – 2021

Ambito/Tipo de derechos	2017		2018		2019		2020		2021	
	N° Derechos	Area (Ha)	N° Derechos	Area (Ha)	N° Derechos	Area (Ha)	N° Derecho	Area (Ha)	N° Derecho	Area (Ha)
Maricultura										
Concesión										
AMYGE	-	´-	1	69.34	1	8.44	-	-	-	-
AMYPE	7	106.49	81	2780.77	13	549.3	4	133.15	6	145.18
AREL	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3.14
Total Concesión	7	106.49	82	2850.11	14	557.74	4	133.15	7	148.33
Autorización										
AMYGE		-	3	552,1	3	566.26	-	-	1	138.87
AMYPE	2	126.74	9	187.73	-	-	1	4.6	2	0.63
AREL	-	-	-	-	-	-	1	1.6	6	7.88
Total Autorización	2	126.74	12	739.83	3	566.26	2	6.2	9	147.38
Total Maricultura	9	233.24	94	3589.94	17	1124	6	139.35	16	295.7
Continental										
Concesión										
AMYGE	1	54.57	-	-	3	209.69			-	-
AMYPE	51	73.36	52	673.91	55	94.93	43	117.8	69	121.77
AREL	34	20.84	33	17.79	27	15.08	23	12.25	58	46.84
Total Concesión	86	148.77	85	691.7	85	319.71	66	130.08	127	168.61
Autorización										
AMYPE	406	122.72	101	134.97	122	214.76	81	143.49	106	216.72
AREL	855	110.03	1440	182.8	1674	186.35	1371	188.46	2637	234.68
Total Autorización	1261	232.75	1541	317.77	1796	401.11	1452	331.95	2743	451.4
Total Continental	1347	381.52	1626	1009.47	1881	720.82	1518	462.03	2870	620.01
Total general	1356	614.76	1720	4599.41	1898	1844.82	1524	601.37	2886	915.71

Nota. Elaboración propia. Leyenda: AMYGE: Acuicultura de Mediana y Gran Empresa, AMYPE: Acuicultura de Micro y Pequeña Empresa, AREL: Acuicultura de Recursos Limitados

La tabla 26 muestra los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura bajo la categoría de Acuicultura de Mediana y Gran Empresa AMyGE los cuales representaron el 0.1 por ciento siendo el más bajo porcentaje, a pesar que son consideradas el de mayor producción los cuales según la escala de producción también representa un desafío dado que el 74.7 por ciento del área otorgada es predominantemente de menor escala (entre 2 a 50 TM por año), mientras que el nivel de producción de mayor escala (más de 50 TM) de subsistencia (menor a 2 TM por año) a diferencia de las actividades acuícolas marítimas en las que el alcanza el 87 por ciento del área otorgada. De acuerdo con los estimados, la actividad continental genera tres veces más empleo que la maricultura, la acuicultura de subsistencia y la menor escala se asocia

Tabla 26

Número de Derechos y Áreas otorgadas en Acuicultura nivel nacional por nivel de producción, durante el periodo del 2017 al 2021

Ámbito/Tipo de derechos	**Maricultura**				**Continental**			
	N° Derecho	%	Area (Ha)	%	N° Derecho	%	Area (Ha)	%
Concesión								
AMYGE	2	1	77.78	1	4	0	264.26	8
AMYPE	111	78	3714.89	69	270	3	1081.77	34
AREL	1	1	3.14		175	2	112.8	4
Total Concesión	114	80	3795.82	71	449	5	1458.87	46
Autorización								
AMYGE	7	5	1257.23	23				
AMYPE	14	10	319.7	6	816	9	832.66	26
AREL	7	5	9.48	0	7977	86	902.32	28
Total Autorización	28	20	1586.41	29	8793	95	1734.98	54

Nota. Elaboración propia.

Leyenda: AMYGE: Acuicultura de Mediana y Gran Empresa, AMYPE: Acuicultura de Micro y Pequeña Empresa, AREL: Acuicultura de Recursos Limitados

- En la tabla 27 se aprecia que la relación al número de los derechos otorgados para la acuicultura en el ámbito continental fueron los más preponderantes

aunque las áreas otorgadas fueron a nivel de Acuicultura de Micro y Pequeña Empresa-AMYPE. Mientras que, en relación al número de los derechos otorgados para la acuicultura en el ámbito marino se puede afirmar que fueron en menor proporción, sin embargo, las áreas otorgadas fueron a nivel de Acuicultura de Mediana y Gran Empresa-AMYGE.

Tabla 27

Número de Derechos y Áreas otorgadas en Acuicultura nivel nacional por nivel de producción, durante el periodo del 2017 al 2021

Ambito/Tipo de derechos	Maricultura		Continental		To			
	N° Derecho	Area (Ha)	N° Derecho	Area (Ha)	N° Derecho	%	Area (Ha)	%
AMYGE	9	1335.01	4	264.26	13	0.1	1619.27	23.6
AMYPE	125	4034.59	1086	1081.77	1211	12.9	5116.36	74.7
AREL	8	12,62	8152	112.8	8160	87	125.42	1.7
Total	142	5,382.22	9242	1458.87	9384	100	6841.09	100

Nota. Elaboración propia.

4.1.4. Exportaciones de los principales productos provenientes de la acuicultura

Las exportaciones de las principales especies provenientes de la acuicultura, se determinó que se concentra fundamentalmente en las cuatro especies siguientes: langostinos, concha de abanico, trucha y tilapia representando alrededor del 98 por ciento durante el periodo 2017 al 2021. Las demás especies son consideradas emergentes o potenciales. Asimismo, el valor de las exportaciones proveniente de la acuicultura de Perú no sobrepasa 420.65 millones de dólares y con respecto a las cantidades de las exportaciones en 62,46 miles de toneladas (Ver tabla 28).

Tabla 28

Exportaciones de los principales productos provenientes de la Acuicultura

	2017	2018	2019	2020	2021
Total					
Millones US$	297.15	328.78	361.38	338.64	420.65
Miles t	38.72	48.84	59.28	58.58	62.46
Langostinos					
Millones US$	215.62	217.03	231.29	221.18	249.59
Miles t	31.70	36.33	41.28	40.30	41.51
Conchas de abanico					
Millones US$	54.01	74.03	88.59	76.67	121.88
Miles t	3.84	7.27	11.36	11.77	13.18
Trucha					
Millones US$	25.67	35.40	38.82	37.83	45.21
Miles t	2.97	4.93	6.31	6.10	7.24
Tilapia					
Millones US$	1.27	1.79	2.63	2.95	3.90
Miles t	0.14	0.25	0.31	0.40	0.49
Paiche					
Millones US$	0.56	0.52	0.02	1.0	0.06
Miles t	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0

Nota. Elaboración propia.

Asimismo, las exportaciones de productos proveniente de la acuicultura se incrementaron de 297.15 a 420,65 millones de dólares durante el periodo 2017 al 2021 con excepción del año 2020 y 43,6 91 toneladas, de los cuales US$ 203 millones (60%) provinieron de los langostinos; US$ 97 millones (28.7%), de las conchas de abanico, y US$ 38 millones (11.3%), de las truchas. Estas cifras demuestran un crecimiento del 25.3% en las exportaciones del sector, con respecto al mismo periodo de 2020, y el 14.4% si lo comparamos con el mismo periodo de 2019. Si bien en 2020, año en que la pandemia de COVID-19 se expandió por el Perú, los resultados del sector mostraron una caída del 8.6% con respecto a 2019, las cifras revelan una recuperación en 2021. El dinamismo del sector registrado en 2021 se explicaría, principalmente, por el crecimiento de las exportaciones de las conchas de abanico, que pasaron de US$ 51 millones entre enero y octubre de 2020 a US$ 97 millones en el mismo periodo de 2021 (+91.5%); además, las truchas y los langostinos también incrementaron sus envíos un 28.1% y un 7.1%, respectivamente.

4.1.5. Derechos otorgados y las exportaciones acuícolas totales, en el ámbito de la maricultura y continental

Las cantidades totales de los derechos otorgados y el valor de las exportaciones generado por la acuicultura durante el periodo del 2017 a 2021, asimismo, los derechos otorgados para el ámbito continental resulto mayor cantidad que los derechos otorgados para la maricultura, a pesar de que esta última registró mayor valor de las exportaciones acuícolas (Ver tabla 29).

Tabla 29

Derechos otorgados y las exportaciones acuícolas totales y en el ámbito de la maricultura y continental

	Totales		Maricultura		Continental	
	Derechos	Exportaciones (millones de dólares)	Derechos	Exportaciones (millones de dólares)	Derechos	Exportaciones (millones de dólares)
2017	1356	297.15	9	269.63	1347	27.52
2018	1720	328.78	94	291.06	1626	37.72
2019	1898	361.38	17	319.88	1881	41.5
2020	1524	338.64	6	297.85	1518	40.79
2021	2886	420.65	16	371.47	2870	49.18

Nota. Elaboración propia.

4.2. Análisis descriptivo

Las cantidades totales de los derechos otorgados y el valor de las exportaciones generado por la acuicultura durante el periodo del 2017 a 2021 habiéndose determinado el promedio de los derechos de 1,876 y el valor promedio de las exportaciones totales generado por la acuicultura en 349.32 millones de dólares (Ver tabla 30).

Tabla 30

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
Exportaciones	5	297,15	420,65	349,3200	46,07352	2122,769
Derechos	5	1356,0	2886,00	1876,8000	599,83764	359805,200
N válido (por lista)	5					

Nota. Elaboración propia.

a. Maricultura

Las cantidades promedio de los derechos otorgados y el valor de las exportaciones generado por la maricultura durante el periodo del 2017 a 2021 se determinaron en promedio 28 derechos y en 309.97 millones de dólares de las exportaciones promedio (Ver tabla 31).

Tabla 31

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
Exportaciones	5	269,63	371,47	309,9780	38,76937	1503,064
Derechos	5	6,00	94,00	28,4000	36,96350	1366,300
N válido (por lista)	5					

Nota. Elaboración propia.

b. Continental

Las cantidades promedio de los derechos otorgados y el valor de las exportaciones generado por la acuicultura en el ámbito continental durante el periodo del 2017 a 2021, se determinaron en promedio en 1,848 derechos y el valor promedio de las exportaciones en 39.34 millones de dólares (Ver tabla 32)-

Tabla 32

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media		Varianza
Derechos	5	1347,00	2870,00	1848,4000	603,06658	363689,300
Exportaciones	5	27,52	49,18	39,3420	7,84109	61,483
N válido (por lista)	5					

Nota. Elaboración propia.

4.3. Pruebas de Hipótesis

Para la prueba de hipótesis se calculó el coeficiente de correlación de Pearson, el cual permite medir la correlación o asociación entre las dos variables cuantitativas y cuando existe distribución normal.

4.3.1. Prueba de normalidad

Ho: Los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura siguen una distribución normal.

Hi: Los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura no siguen una distribución normal.

Nivel de confianza
NC = 0.95

Test de Normalidad

Si n <= 50 se aplica Shapiro - Wilk

Criterio de Normalidad

Si p- valor >= 0,05 se acepta la Hipótesis nula y se rechaza la Hipótesis alterna.

Tabla 33

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DERECHOS	,286	5	,200*	,852	5	,200
EXPORTACIONES	,197	5	,200*	,953	5	,758

Nota. Elaboración propia.. *. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors

Se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna. Los datos siguen una distribución normal, es decir, las variables derechas otorgados y las exportaciones no siguen una distribución normal.

4.3.2. Prueba de Hipótesis General

I.- Planteamiento de la Hipótesis

Ho: Las políticas públicas en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura NO contribuyen significativamente en la exportación en Perú, 2017-2021.

Hi: Las políticas públicas en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura *SI* contribuyen significativamente en la exportación en Perú, 2017-2021.

II.- Regla para tomar decisión estadística

Si el Valor p > 0.05, se Aceptará la Hipótesis Nula (Ho).
Si el Valor p < 0.05, se Aceptará la Hipótesis Alternativa (Ha)

III.- **Estadística de contraste de hipótesis**

Se ha relacionado las dos variables: derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura y exportación en Perú, utilizando prueba análisis de datos:

Tabla 34

Correlación X-Y

Correlaciones derechos otorgados - exportación acuícola

		Derechos otorgados	Exportaciones acuícolas
Derechos otorgados	Correlación de Pearson	1	,962*
	Sig. (bilateral)		,009
	N	5	5
Exportaciones acuícolas	Correlación de Pearson	,962*	1
	Sig. (bilateral)	,009	
	N	5	5

Nota. Elaboración propia.

III. Interpretación

El Valor p = 0.009 < 0.05, por lo tanto, se rechaza H_0.y el Rho >0 (0.962). Por lo tanto, se acepta la H_a (H_i). Se puede afirmar que existe una relación positiva entre las variables. Es decir, Los derechos otorgados en el desarrollo de la acuicultura se relacionan con el valor de las exportaciones en Perú. Por lo expuesto, se acepta la hipótesis general.

Respecto a la prueba de hipótesis general (HG), se acepta con un 95% de confianza y una correlación de variables de 0,962 lo cual establece que hay una relación de los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura y las exportaciones de las principales especies provenientes de dicha actividad.

4.3.3. Pruebas de hipótesis especificas

4.3.3.1. Hipótesis específica N° 1

Prueba de Normalidad

Ho: Los datos derechos otorgados para el desarrollo de la maricultura siguen una distribución normal.

Hi: Los datos derechos otorgados para la maricultura no siguen una distribución normal.

Nivel de confianza
NC = 0.95

Test de Normalidad

Si n <= 50 se aplica Shapiro - Wilk

Criterio de Normalidad

Si p- valor >= 0,05 se acepta la Hipótesis nula y se rechaza la Hipótesis alterna.

Tabla 35

Prueba de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
Derechos otorgados	,668	5	,580
Exportaciones acuícolas	,927	5	,574

Nota. Elaboración propia.

Se acepta la hipótesis nula y se rechaza la Hipótesis alterna. Los datos sigue una distribución normal, es decir, las variables derechos otorgados y las exportaciones no siguen una distribución normal.

I.- Planteamiento de la Hipótesis.

Ho: Las políticas públicas en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura en el ámbito de la maricultura NO contribuyen significativamente en la exportación en Perú, 2017-2021.

Hi: Las políticas públicas en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura en el ámbito de la maricultura SI contribuyen significativamente en la exportación en Perú, 2017-2021

II.- Regla para tomar decisión estadística

Si el Valor p > 0.05, se Aceptará la Hipótesis Nula (Ho)

Si el Valor p < 0.05, se Aceptará la Hipótesis Alternativa (Ha)

III.- Estadística de contraste de hipótesis

Se ha relacionado la variable utilizando el coeficiente:

Tabla 36

Correlación X1 - Y

Correlaciones Derechos otorgados en el ámbito de la maricultura y las exportaciones del Perú

		Derecho maricultura	Exportación total
Derecho marino	Correlación de Pearson	1	,913*
	Sig. (bilateral)		0.030
	N	5	5
Exportación total	Correlación de Pearson	,913*	1
	Sig. (bilateral)	0.030	
	N	5	5

Nota. Elaboración propia.*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

El valor p = 0.030 < 0.05, por lo tanto, se rechaza H_0.y el Rho >0 (0.913) como se aprecia en la tabla. Por lo tanto, se acepta la H_a (H_i). Se puede afirmar que existe una relación positiva alta entre las variables. Es decir, Los derechos otorgados en el desarrollo de la acuicultura en el ámbito marino se relacionan con el valor de las exportaciones en Perú. Por lo expuesto, se acepta la hipótesis específica 1 (HE1), con un nivel de confianza de 95% y una correlación de Pearson de 0,913 lo cual establece que hay una relación de los derechos otorgados para el desarrollo del ámbito marino y las exportaciones de dichos productos que sustentan las conchas de abanico y langostinos.

.

4.3.3.2. Hipótesis específica N° 2

I.- Planteamiento de la hipótesis.

Ho: Las políticas públicas en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura en el ámbito continental NO contribuyen significativamente en la exportación en Perú, 2017-2021.

Hi: Las políticas públicas en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura en el ámbito continental SI contribuyen significativamente en la exportación en Perú, 2017-2021

II.- Regla para tomar decisión estadística

Si el Valor p > 0.05, se Aceptó la Hipótesis Nula (Ho) Si el Valor p < 0.05, se Aceptó la Hipótesis Alternativa (Ha)

III.- Estadística de contraste de hipótesis

Se ha relacionado los derechos otorgados en el ámbito continental con las exportaciones acuícolas utilizando el análisis de datos

Tabla 37

Correlación X2 – Y.

Correlaciones Derechos otorgados en el ámbito continental y las exportaciones acuícolas

		Derecho continental	exportotal
Derecho continental	Correlación de Pearson	1	,967**
	Sig. (bilateral)		0.007
	N	5	5
Exportotal	Correlación de Pearson	,967**	1
	Sig. (bilateral)	0.007	
	N	5	5

Nota. Elaboración propia. **. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

II. INTERPRETACION.

El Valor p = 0.007< 0.05, por lo tanto, se rechaza Ho y el Rho > 0 (0.967) como se aprecia en la tabla. Por lo tanto, se acepta la Ha (Ho). Se puede afirmar que existe una relación positiva entre las variables. Es decir, los derechos otorgados en la acuicultura continental se relacionan con el valor de las exportaciones total del Perú. Por lo expuesto, se acepta la hipótesis específica N° 2 (HE2) con un 95% de confianza y un coeficiente de correlación de Pearson de 0,967 positivo alto, lo cual establece que hay una relación de los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura en el ámbito continental y las exportaciones siendo la principal especie la trucha.

4.4. Discusión de los resultados

En el presente estudio, el objetivo general fue determinar cómo las políticas públicas relacionadas con los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura han influido en el crecimiento de las exportaciones en Perú entre 2017 y 2021. La prueba de hipótesis arrojó un coeficiente de 0.962, lo que indica una relación positiva y significativa. Este resultado coincide con lo planteado por Rosales Inzunza y Acevedo Valerio (2012), quienes sostienen que el diseño estratégico de políticas acuícolas puede transformar debilidades regionales en fortalezas nacionales, impulsando el comercio exterior y la generación de divisas. Asimismo, la FAO (2020) destaca que los marcos normativos bien estructurados, junto con la inversión en innovación tecnológica y el fortalecimiento institucional, son factores clave para posicionar los productos acuícolas en mercados internacionales. Por su parte, ComexPerú (2022) señala que el crecimiento de las exportaciones acuícolas peruanas está estrechamente vinculado a la implementación de políticas sectoriales que promueven la competitividad, la formalización de productores y el acceso a certificaciones sanitarias exigidas por los países importadores. Estos hallazgos refuerzan la idea de que una política pública coherente y articulada puede ser un motor decisivo para el desarrollo exportador del sector acuícola.

Respecto al objetivo específico de analizar la relación entre las políticas públicas y los derechos otorgados para el desarrollo de la maricultura en relación con

las exportaciones en Perú durante el periodo 2017–2021, la prueba de hipótesis arrojó un valor de 0.913, evidenciando una correlación positiva y sólida. Este resultado se alinea con lo expuesto por Soldi et al. (2021), quienes subrayan que el fortalecimiento institucional, la planificación estratégica y la articulación intersectorial son esenciales para el desarrollo sostenible de la maricultura. El Plan Estratégico Sectorial Multianual (PESEM 2017–2021) también respalda esta relación, al establecer metas orientadas a la mejora de la competitividad del sector marino mediante la promoción de inversiones, la capacitación técnica y el acceso a mercados internacionales. Además, el estudio de Barboza et al. (2021) sobre planeamiento estratégico en maricultura concluye que Perú posee las condiciones necesarias para posicionarse como líder regional en exportación de especies marinas, siempre que se mantenga una política de apoyo técnico, sanitario y comercial. Estos aportes coinciden con los resultados obtenidos en esta investigación, que evidencian cómo las políticas públicas bien orientadas pueden potenciar el desarrollo marino y su impacto en la economía exportadora.

En cuanto al objetivo específico de determinar la relación entre las políticas públicas y los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura continental y su impacto en las exportaciones en Perú entre 2017 y 2021, la prueba de hipótesis arrojó un coeficiente de 0.967, lo que indica una relación positiva y muy fuerte. Este resultado coincide con lo señalado por Espinoza et al. (2015), quienes destacan que el cultivo de especies como la trucha en zonas altoandinas ha sido favorecido por políticas de descentralización, asistencia técnica y promoción comercial. La Política Nacional de Acuicultura al 2030 también reconoce que el desarrollo territorial y el fortalecimiento de capacidades locales son fundamentales para ampliar la oferta exportable desde ambientes continentales, especialmente en regiones como San Martín, Puno y Huancavelica. Finalmente, el documento de FPAS (2021) enfatiza que la tecnificación progresiva, la formalización de pequeños productores y el acceso a infraestructura adecuada son pilares para consolidar la acuicultura continental como motor de exportación. Estos hallazgos refuerzan la importancia de una política pública inclusiva y territorialmente adaptada para lograr un impacto real en el comercio exterior acuícola.

V. CAPÍTULO 5: IMPACTO

En 2021, el Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero (FONDEPES) otorgó 594 créditos por un total de 12,7 millones de soles, equivalentes a más de 3,3 millones de dólares. De ese monto, 207 créditos se destinaron a proyectos acuícolas, con una inversión de 3,98 millones de soles (algo más de un millón de dólares). Por su parte, el Ministerio de la Producción (Produce) informó que la pesca artesanal recibió 387 créditos por 8,73 millones de soles (2,26 millones de dólares) (2022, párr. 1). Si bien este apoyo representó un aporte significativo para impulsar la acuicultura, especialmente en un contexto de reactivación económica tras dos años de pandemia, el acceso a créditos no se consolidó como el principal motor de los proyectos acuícolas.

El financiamiento de proyectos acuícolas se apoya en mecanismos como la garantía mobiliaria y la hipoteca acuícola. Con el fin de ampliar el acceso, FONDEPES implementó en marzo de 2022 el aplicativo Credipes, que permite a los acuicultores gestionar créditos de manera más ágil, con dos tipos de opciones disponibles:

- El financiamiento correspondiente al Nivel I comprende hasta 10 UIT (46 mil soles). Se concede a sola firma mediante pagaré, con una tasa de interés anual del 3%, aplicable bajo el sistema de rebatir. El plazo de pago es de 36 meses, con un periodo de gracia de 4 meses antes de iniciar la amortización.
- El Nivel II comprende montos superiores a 10 UIT y hasta 22 UIT (equivalentes a S/ 101 200,00). Estos créditos se otorgan con una tasa de interés anual del 7%, bajo la modalidad de rebatir, y requieren garantía hipotecaria. (FONDEPES, 2022)

Al 31 de marzo del 2022 en el marco de la reactivación económica, el Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero - FONDEPES otorgó 142 créditos a pescadores artesanales y acuicultores por un monto de S/ 2,939,845.35 (Cavero, 2022).

Asimismo, en los 800 proyectos aprobados en ejecución dentro del Programa de Innovación para la Acuicultura-PNIPA, sumó un valor de aproximadamente en S/

112,7 millones que representó aproximadamente en millones de dólares anuales en estos proyectos en los cuales se pudo emplear para implementar en un gran proyecto de áreas disponibles, asi como una evaluación de las áreas otorgadas con la proyección de reconvertir a las APyME en AMyGE y así el de incrementar las exportaciones acuícolas.

5.1. Propuesta para la solución del Problema

- Incrementar nuevos proyectos acuícolas AMyGE, AMyPE y AREL ampliando las áreas acuícolas, otorgando mayores montos y mejores condiciones de financiamiento.

- Promover la capacitación y asistencia técnica para mejorar las capacidades para los emprendimientos acuícolas en las distintas modalidades y magnitudes se debiera priorizar con especial énfasis a la pequeña acuicultura, que permita su diversificación e innovación, con la proyección de reconvertirlas a la mediana y gran acuicultura, así como el incrementar el otorgamiento de los derechos para el desarrollo de la acuicultura y en la cantidad de las áreas cultivadas, de tal forma que conlleve al aumento al 100% de las exportaciones acuícolas de la producción en el horizonte de 10 años.

- Transferir el paquete tecnológico o la generación de otros nuevos con un análisis económico y brindar la asistencia técnica con un enfoque integral como tramitación para derechos en acuicultura, organización de empresas, innovación en el sistema de cultivo, procesamiento, comercialización, mercado de los productos, formalización, normatividad, condiciones de acceso de recursos financieros para la diversificación e innovación de la acuicultura, seguridad en el trabajo, cadena productiva, valor agregado, buenas prácticas en la acuicultura, certificación de calidad, sanidad acuícola y aspectos ambientales.

- Constituir e implementar centros acuícolas demostrativos de las especies comerciales, introducidas, nativas y amazónicas en base a las particularidades

de los distintos tipos de ecosistemas con la finalidad de fomentar los emprendimientos acuícolas.

- Fomentar las investigaciones en base a las principales especies de las actividades acuícolas.

La propuesta de solución se centra en diseñar un plan de acción para la implementación de una acuicultura diversificada, que abarque especies, ecosistemas, tecnologías y escalas de producción, especialmente en la mediana y pequeña acuicultura. Este plan, de alcance local, regional y nacional, deberá ser liderado por PRODUCE, FONDEPES, PNIPA, PROMPERÚ, SANIPES y otras instituciones, con la finalidad de asegurar un crecimiento sostenido de las exportaciones acuícolas en el plazo de una década.

Según datos del Programa Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura (PNIPA), se dispuso de S/ 220 millones destinados a impulsar proyectos de innovación acuícola, cifra que representó el 0,0428 % del Producto Bruto Interno (PBI). En contraste, el Foro Económico Mundial (2018) señaló que el Perú ocupó el puesto 71 de 121 países evaluados en materia de innovación, con un gasto equivalente al 0,08 % del PBI.

5.2. Costos de implementación de la propuesta

El Ministerio de la Producción (PRODUCE), a través del Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero (FONDEPES), otorga créditos supervisados a pescadores artesanales y acuicultores de las categorías AREL y AMYPE para la adquisición de bienes y/o servicios que contribuyan a mejorar su producción y productividad.

De acuerdo con el reglamento de gestión de créditos del FONDEPES, el monto de este apoyo financiero es determinado por el valor de proforma de los bienes y/o servicios solicitados, más el costo del seguro de desgravamen.

Mientras que el saldo de crédito es el monto resultante después de haber restado el primer pago (amortización inicial) efectuado. Este el valor que se deberá

cancelar en un plazo específico.

Límites de saldo de crédito

Según el reglamento, el saldo de crédito disponible varía según el tipo de beneficiario. A continuación, los límites de crédito en Unidades Impositivas Tributarias (UIT). Cabe precisar que la UIT es establecida por el Gobierno y varía cada año, en el 2024 el monto equivale a S/ 5150.

Acuicultores con categoría AREL:

- **Primer crédito:** Hasta 3 UIT (S/15 450).

Segundo crédito: Hasta 4 UIT (S/20 600)

En lo referente a los créditos acuícolas, San Martín encabezó las colocaciones con 52 créditos por una cifra que supera los S/ 1,4 millones, seguido por Puno con 49 créditos y un monto superior a los S/ 2 millones.

FONDEPES contó con un presupuesto de S/17,7 millones para el otorgamiento de créditos en el año 2023, proyectando el 100% de ejecución.

De acuerdo con el reglamento de gestión de créditos del FONDEPES, el monto de este apoyo financiero es determinado por el valor de proforma de los bienes y/o servicios solicitados, más el costo del seguro de desgravamen.

Mientras que el saldo de crédito es el monto resultante después de haber restado el primer pago (amortización inicial) efectuado. Este el valor que se debe cancelar en un plazo específico.

Acuicultores con categoría AREL:

- **Primer crédito:** Hasta 3 UIT (S/15 450).
- **Segundo crédito:** Hasta 4 UIT (S/20 600).
- **Tercer crédito en adelante:** Hasta 5 UIT (S/25 750).

Acuicultores con categoría AMYPE:

- **Primer crédito:** Hasta 7 UIT (S/36 050).
- **Segundo crédito:** Hasta 10 UIT (S/51 500).
- **Tercer crédito en adelante:** Hasta 22 UIT (S/113 300)

Plazos de pago

Los plazos para la devolución de los créditos también están definidos según el tipo de actividad:

- **Acuicultores:** Hasta 36 cuotas mensuales.

Períodos de gracia

El período de gracia es el tiempo que se concede antes de que el adjudicatario deba comenzar a reembolsar el crédito. Los periodos varían según el adjudicatario:

- **Acuicultores:** Hasta 6 meses, al inicio del crédito.

Es preciso destacar que la tasa de interés para los créditos del FONDEPES es de 3% anual hasta las 10 UIT (S/51 500) y de 7% hasta las 22 UIT (S/113 300).

La propuesta planteada en los créditos de acuerdo a la categoría acuícola fue la siguiente:

AREL: Hasta 5 UIT (S/ 25 750) para 8160 unidades con un total S/ 210.12 millones
AMyPE: Hasta 25 UIT (S/ 128 750) para 1211 unidades un total S/ 155.91 millones
AMyGE: Hasta 50 UIT (S/ 257 500) para 13 unidades con un total de S/ 3.36 millones

El monto total que se requiere para potenciar a las diferentes actividades de acuicultura se determinó en 369.39 millones de soles que se destinarían para la adquisición de bienes tangibles el cual debe ser supervisada en su cumplimiento.

Por otro lado, se estableció un monto para la implementación de nuevas líneas de cultivo de nuevas especies en 13 millones de soles.

5.3. Beneficios que aporta la propuesta

Los beneficios serán que se incremente el desarrollo de la pequeña acuicultura a mediana y gran empresa con la finalidad de beneficiar a más de 10,000 unidades productivas y a más de 50,000 acuicultores y sus familias dado que se incrementara el 100% de su cosecha destinando para las exportaciones mejorando el ranking y posicionamiento del Perú como país exportador acuícola; asimismo, el bienestar de los acuicultores.

El Perú presenta oportunidades significativas para ampliar la acuicultura a gran escala, no solo en la Amazonía, como se ha señalado previamente, sino también en ambientes marinos que ya han sido objeto de cierta exploración y desarrollo. Entre las especies con potencial destacan la corvina (Cilus gilberti), la seriola (Seriola lalandi), el turbot (Scophthalmus maximus), el lenguado (Paralichthys adspersus), el hirame (Paralichthys olivaceus), el abalón rojo de California (Haliotis rufescens) y el abalón japonés (Haliotis discus hannai). En el caso de las algas, se han reportado avances en el cultivo de yuyo (Chondracanthus chamissoi), sargazo (Macrocystis pyrifera) y pelillo (Gracilariopsis lemaneiformis). Si bien el país cuenta con condiciones ambientales favorables a lo largo de su extensa costa, aún se requiere la implementación de programas de prospección de mercado, estudios de factibilidad técnica y modelos de negocio que validen su viabilidad, para luego avanzar hacia fases piloto y procesos de transferencia tecnológica a cargo de instituciones especializadas. Cabe señalar que algunas de estas especies ya han alcanzado desarrollos experimentales y piloto, particularmente en peces marinos, mientras que en macroalgas se evidencian progresos relevantes en tres especies con resultados alentadores para su cultivo a mayor escala.

CONCLUSIONES

La presente investigación se ha determinado las siguientes conclusiones:

1. Los resultados obtenidos permiten confirmar la hipótesis general, al evidenciar una correlación positiva y fuerte entre las variables analizadas, con un coeficiente de Pearson de 0.962. Esto demuestra que existe una relación significativa entre los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura y el comportamiento de las exportaciones acuícolas en el Perú durante el periodo 2017–2021. En consecuencia, se concluye que dichos derechos han contribuido de manera efectiva al impulso del comercio exterior acuícola. No obstante, es importante señalar que, pese a esta contribución, el país aún no alcanza una posición competitiva consolidada en el ámbito internacional, lo que sugiere la necesidad de fortalecer estrategias complementarias.

2. La hipótesis específica N°1 ha sido validada, al registrarse una correlación positiva y fuerte de 0.913 según el coeficiente de Pearson. Esto confirma la existencia de una relación significativa entre los derechos otorgados para el desarrollo de la maricultura y las exportaciones acuícolas en el Perú durante el periodo de análisis. Se infiere, por tanto, que las políticas públicas orientadas a este subsector han tenido un impacto favorable en la dinámica exportadora. Sin embargo, al igual que en el caso general, se observa que la maricultura aún no ha alcanzado el nivel de competitividad deseado a escala nacional, lo que plantea retos en cuanto a infraestructura, innovación y articulación institucional.

3. La hipótesis específica N°2 también ha sido corroborada, con un coeficiente de correlación de Pearson de 0.967, lo que indica una relación positiva y altamente significativa. Esto permite afirmar que los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura continental han contribuido de manera directa al crecimiento de las exportaciones acuícolas en el Perú entre 2017 y 2021. Se concluye que este ámbito productivo posee un alto potencial para consolidarse como motor de

desarrollo económico regional. Sin embargo, al igual que en los casos anteriores, se advierte que aún no se ha alcanzado una posición competitiva sólida, lo que evidencia la necesidad de reforzar las políticas públicas, especialmente en lo que respecta a tecnificación, acceso a mercados y fortalecimiento de la cadena de valor.

RECOMENDACIONES

1. Las políticas públicas orientadas a los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura deben estructurarse con una visión de corto, mediano y largo plazo, promoviendo una institucionalidad sólida que ordene las actividades productivas en zonas marinas y continentales. Es fundamental establecer mecanismos que regulen el uso del espacio acuático en función de la escala de producción pequeña, mediana y grande, y que faciliten la expansión territorial para cultivos existentes y potenciales. Asimismo, se requiere optimizar los procedimientos administrativos vinculados a autorizaciones y concesiones, garantizando el acceso a financiamiento, programas de capacitación técnica, sistemas de monitoreo y estrategias de promoción comercial.

2. El desarrollo de la acuicultura en el ámbito marino debe sustentarse en la ampliación de zonas habilitadas para el cultivo de especies ya consolidadas, así como en la diversificación hacia nuevas variedades con potencial comercial. Esta actividad, caracterizada por su alta productividad y dinamismo en los mercados de exportación, requiere del respaldo del Estado mediante políticas que generen condiciones favorables para la inversión privada. Además, es indispensable que las entidades públicas y privadas vinculadas al sector promuevan procesos de innovación tecnológica, asegurando su difusión efectiva y articulación con los distintos actores de la cadena productiva.

3. La acuicultura continental debe orientarse hacia la expansión de áreas aptas para el cultivo de especies tradicionales y emergentes, acompañada de un sistema de financiamiento que impulse la investigación, el desarrollo y la transferencia tecnológica. Es esencial implementar programas de capacitación alineados con las necesidades del sector productivo, especialmente en regiones con alto potencial acuícola. Se recomienda fomentar la organización de pequeños y medianos productores en asociaciones o cooperativas, lo que les permitirá mejorar sus niveles de producción, acceder a mercados más competitivos y evolucionar hacia unidades económicas rentables y sostenibles en el tiempo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Apaza, D. (2018). Relación enre la nueva gestión pública y gestión por resultados de los programas presupuestales en la unidad de gestión educativa local de Abancay- Apurimas, 2015-2016 (Tesis Doctoral, Universiad Nacional de San Agustín de Arequipa), p. 147

Barboza Díaz, R., Cobeñas Pereyra, A. A., Lavandera Barrón, M. K., y Mendoza Lapoint, C. G. (2021). Planeamiento estratégico para el sector maricultura [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio de Tesis PUCP. https://tesis.pucp.edu.pe/items/033fdddd-7808-42bb-8d31-b34ad3925c35

Berger, C. (2020). La acuicultura y sus oportunidades para lograr el desarrollo sostenible en el Perú. South Sustainability. doi: 10.21142/SS-0101-2020-003.

Cadenas, H. (2005) Un modelo de análisis para las políticas públicas. Revista de Estudios Interdisciplinarios. https://www.researchgate.net/profile/Hugo_Cadenas/publication/265088567_Un_modelo_de_analisis_para_las_politicas_publicas/links/60c1e0ce299bf1949f455840/Un-modelo-de-analisis-para-las-politicas-publicas.pdf

Canto, R. (2015). Políticas públicas, racionalidad y razón. Tópicos (México) No.49. p. 259-290. México jul./dic. 2015. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-66492015000200009&lng=es&tlng=es.

Cardenas, R. (2020). Las políticas públicas en la promoción internacional del cacao orgánico y su contribución en la exportación y comercialización en Perú y Ecuador, 2014-2015. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. 210 p. 47-59 http://www,scielo.org/scielo.php?script=sci_arthexT&pid=S1316

Castañeda, J. (2021). Plan estratégico para la toma decisiones en la municipalidad provincial de Chiclayo. Revista Pakamuros, Vol 9, N°1, p. 66-75

ComexPerú. (2022). *Las exportaciones de los sectores pesca y acuícola crecieron un 0.5% y un 15%, respectivamente*.

https://www.comexperu.org.pe/articulo/las-exportaciones-de-los-sectores-pesca-y-acuicola-crecieron-un-05-y-un-15-respectivamente

Cuellar, M., Asiain, A., Juarez, J., Reta, J. & Gallardo, J (2018). Evolución normativa e institucional de la acuacultura en México. Revista Agricultura, sociedad y Desarrollo. ISNN 1870-5472, 15(4). http:/www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttex.

D.L. Nº 1195-2015. Ley General de Acuicultura Diario Oficial El Peruano. 29 de agosto de 2015. https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-modifica-elreglamento-de-la-ley-general-decreto-supremo-n-002-2

D.S. N°003-2016-PRODUCE. Reglamento de la Ley General de Acuicultura. Diario Oficial El Peruano. 24 de marzo de 2016. https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-modifica-elreglamento-de-la-ley-general-decreto-supremo-n-002-2.

El Exportador (2021) Acuicultura en Chile, un mar de oportunidades. Revista para la internacionalización. Mayo. p. 3. www.el-exportador.es

Espinoza, J., Ríos, M., y Castañeda, L. (2015). Evaluación del sistema semi-intensivo de cultivo de tilapia en San Martín. Revista Peruana de Acuicultura, 12(2), 45–58.

FAO. (2020). The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

FAO. (2022). «Fisheries and aquaculture resources». http://www.fao.org/fishery/resources

FONDEPES (2006). Manual de cultivo de trucha en ambientes convencionales.

FPAS. (2021). Propuesta y síntesis de políticas públicas en pesca y acuicultura con énfasis en la pesca artesanal marítima del Perú. Environmental Defense Fund.

Gyaman K., Hernández, E y Lloyd, Stalin (2020). El positivismo y el positivismo. Jurídico. Revista Universidad y Sociedad, 12(4), 265-269.

Hernández & Mendoza. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (1era ed.). Ciudad de México, México, Editorial Mc Graw Hill Interamericana Editores, Año de edición: 2018, ISBN: 978-1-4562-6096-5, 714 p.

Hernández, Fernández & Bautista. (2014). Metodología de la investigación (6ta ed.). Ciudad de México, México, Editorial Mc Graw Hill Education, Año de edición: 2018, ISBN: 978-1-4562-6096-5, 714 p.

INDECOPI (2009). Norma Técnica Peruana NTP 320.001 "Acuicultura, Terminología y Definiciones".

Instituto Nacional de la Economía Social (2018) Acuicultura, historia y actualidad en México. http:/www.inaes.gob.mx

International Trade Center ITC. Trade Map (s.f.). Información de Comercio Internacional. http:// www.trademap.org.

Kerlinger, F, & Lee, H. (2002). Investigación del Comportamiento (4ta ed.). México. Mc Graw Hill.

Landeros, E., Salazar, B. y Cruz, E. (2009). La influencia del positivismo en la investigación y práctica de enfermería. Index Enferm. vol.18, n. 4, p. 263-266. http:/scielo.isciii.es/scielo.php?scrip=sci_artlext&pid=S1132

Mendoza D. (2011) Informe: "Panorama de la acuicultura mundial, América Latina y el Caribe y en el Perú"

Mendoza, C. (2007). Manual del cultivo de truchas (Oncorhynchus mykiss) a nivel intensivo.

Mendoza, D., Berger C, Ch. & Berger, K. (2016). La acuicultura peruana – Una mirada al 2025, 1-21. https://www.ipcinfo.org.

Ministerio de la Producción (2022). Red Nacional de Información Acuícola

Ministerio de la Producción. (2010). Plan Nacional de Desarrollo Acuícola 2010-2021. Decreto Supremo 001-2010-PRODUCE. Viceministro de Pesca y acuicultura.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2004). El estado mundial de la pesca y la acuicultura. Alcance de la industria de las algas marinas. http://www.fao. org/3/y5600s/y5600s07.htm

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2019). «El estado mundial de la pesca y la acuicultura». http://www.fao.org/state-of-fisheries-aquaculture/es/

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2022). «El estado mundial de la pesca y la acuicultura». http://www.fao.org/state-of-fisheries-aquaculture/es/

Panorama Acuícola (2022). El Fondepes financia el sector acuícola con más de un millón de dólares en 2021. Panorama Acuícola. https:// panoramaacuicola.com/2022/01/21/el-fondepes-financia-al-sector acuicola-con-mas-de un-millon-de-dolares-en-2021/#:~:text=El%20 Fondepes%20financia%20al%20sector,en%202021%20%E2%80%93%20 Panorama%20Acu%C3%ADcola%20Magazine

PESEM. (2017). Plan Estratégico Sectorial Multianual 2017–2021. Ministerio de la Producción.

PRODUCE (2017-2021). Anuario Estadístico Pesquero y Acuícola 2017 - 2021. Oficina General de Evaluación de Impacto y Estudios Económicos (1). www.produce.gob.pe

PRODUCE y Banco Mundial. (2014). Programa Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura. Recuperado el 11 de mayo del 2022 en: http://pnipa.produce.gob.pe/wpcontent/uploads/2016/09/FactibilidadPrograma-PNIPA.pdf.

PRODUCE. (2008). Declaración de Interés Nacional sobre el Desarrollo e la Acuicultura en el Perú. Decreto Supremo 020-2008-PRODUCE y Decreto Legislativo 1032. https://vusp.produce.gob.pe/Content/docs/marco-legal/ds-020- 2008-produce.pdf

Programa Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura – PNIPA. (2021). Hoja de Ruta para una Acuicultura de Precisión en el Perú. Primera Edición.

Quispe, Y. (2021). El 86% de empresas de la actividad acuícola es informal, según Produce. Diario Perú 21. https://peru21.pe/economia/ sector-acuicola-el-86-de-empresas-de-la-actividad-acuicola-es-informal-segun-produce nndc-noticia/

Ramírez-Gastón, J., Sandoval, N. y Vicente, K. (2018). Sistema Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura, Fundamentos y propuesta 2017-2022. https://es.scribd.com/document/477742876/PESCA-Y-ACUICULTURA-3-1

Ramos, B. y García, (2022). El Régimen jurídico de la acuicultura en el Perú. Themis- Revista de Derecho 82, julio-diciembre 2022, 31-63 p, ISSN: 1810-9934.

Red Nacional de Información Acuícola [RNIA]. SANIPES emitió el primer Protocolo Técnico de Habilitación Sanitaria de un Centro Acuícola en

Amazonas. Ministerio de la Producción. https://rnia.produce.gob.pe/sanipes-emitio-el-primer-protocolotecnico de-habilitacion-sanitaria-de-un-centro-acuicola-en-amazonas/

Rodríquez, S. (2020). Diseño y Formulación de las Políticas y el proceso de implementación, seguimiento y evaluación en los gobiernos locales de la Región La Libertad,

Rosales, S. & Acevedo, V. (2011). La política acuícola: ¿Instrumento para el desarrollo regional?. Investigación y Ciencia, 52(53-62) http://www.dialnet

Rosales, S. & Acevedo, V. (2012). Reflexiones para el diseño de una política acuícola exitosa en México. Región y Sociedad, 24(54), 63-96. http://www.scielo.org.mx/scielo. php?script=sci_arttext&pid=S1870-39252012000200003

Roth, A. (2020). Enfoques para el análisis de políticas públicas. Libro. [Universidad Nacional de Colombia]. Segunda edición. p. 433

Sandoval, et.al. (2021). Plan Regional de Acuicultura de Tumbes 2022-2030. Gobierno Regional de Tumbes. Dirección Regional de la Producción. p. 147.

SANIPES emitió el primer Protocolo Técnico de Habilitación Sanitaria de un Centro Acuícola en Amazonas. Ministerio de la Producción. https://rnia.produce.gob.pe/ sanipes-emitio-el-primer-protocolo-tecnico de-habilitacion-sanitaria-de-un-centro-acuicola-en-amazonas/y la gestión del conocimiento. Universidad Continental. Escuela de posgrado. http://blogposgrado.ucont

Soldi, H., Amorós, S., Cunningham, E., & Palma, S. (2021). Propuesta y síntesis de políticas públicas en pesca y acuicultura. Environmental Defense Fund.

Somoza, J. (2021). Importancia de una política pública sustentable en el sector acuícola en México. Revista Vinculando. https://vinculando.org.

Stein, E. y Tommasi, M. (2006). La política de las políticas públicas. Vol.13 No. 2. Ciudad de México jul./dic. 2006. p. 31-63 https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-2037

Suarez, L. (2021). Las políticas públicas y la toma de decisiones en el Perú. Evaluación de políticas públicas Red Nacional de Información Acuícola [RNIA].

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (2021). Lecciones aprendidas y recomendaciones de política pública para la adaptación al cambio climático en la pesca artesanal y la acuicultura de pequeña escala en Chile. Lineamientos de políticas. doi.org/10.4060/cb65

Torres, C. (2013). Apuntes para una conceptualización de las políticas públicas. Revista Científica Avances, vol. 15, núm. 1, enero-marzo, 2013, p. 54-63 Centro de Información y Gestión Tecnológica de Pinar del Río Pinar del Río, Cuba. https://www.redalyc.org/pdf/6378/637867086007.pdf

ANEXOS

Anexo N° 1: Operacionalización de Variables

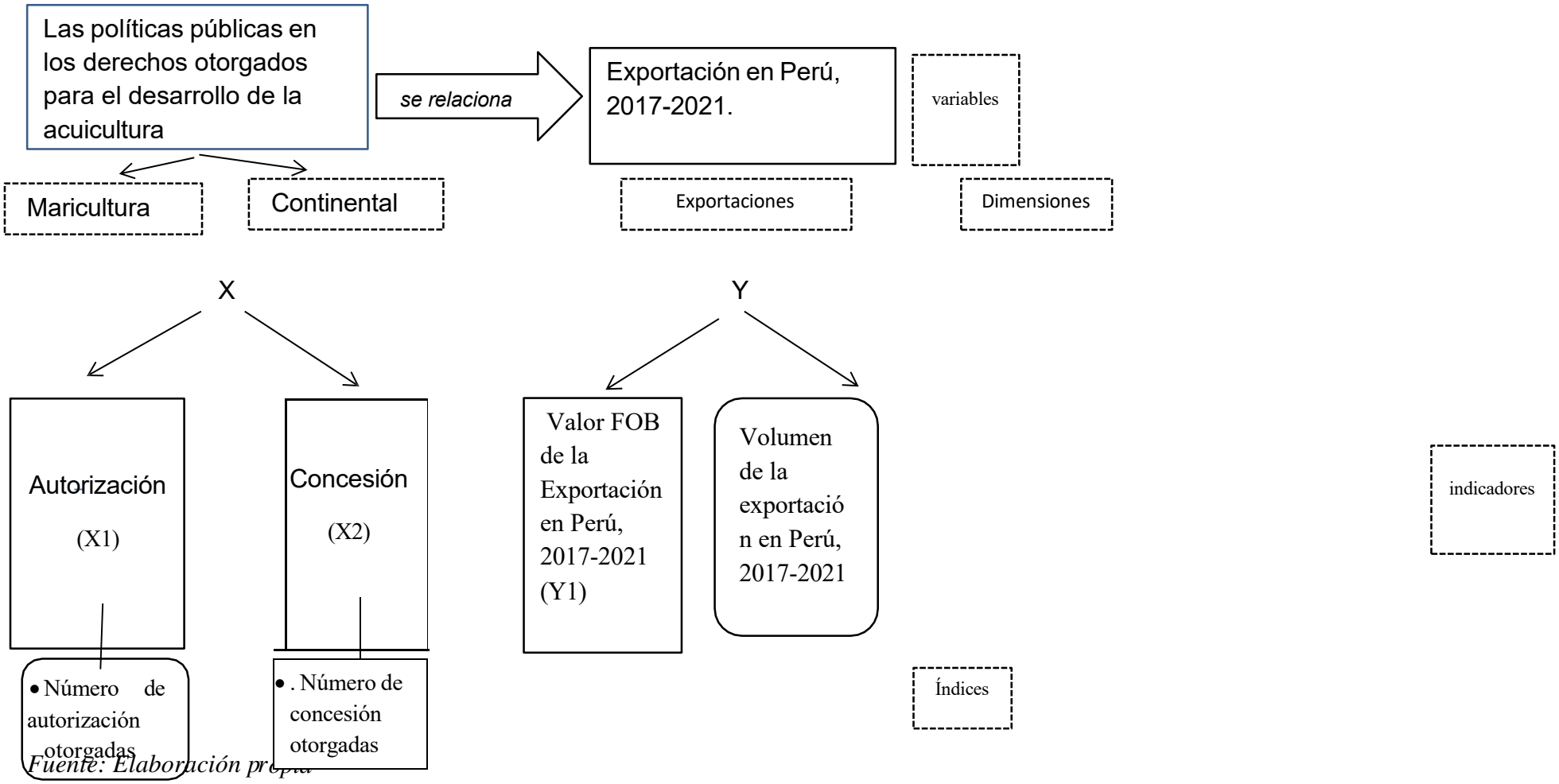
En el Anexo N° 1 se muestra la definición conceptual y definición operacional.

Anexo N° 1. Definición Conceptual y Definición operacional:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL
POLÍTICAS PÚBLICAS EN LOS DERECHOS OTORGADOS PARA EL DESARROLLO DE LA ACUICULTURA	Las políticas públicas para el proceso de desarrollo son decisiones ejecutadas por los Estados a través de sus gobiernos con la finalidad de generar una competitividad exportadora de su país.	Información de datos sobre estrategias, políticas y programas e instrumentos: normas, leyes, reglamentos, decretos y resoluciones sobre la acuicultura aplicadas en Perú.
EXPORTACIÓN	La exportación es una actividad comercial que consiste en vender productos o servicios a otros países del mundo.	Información de Datos estadísticos en SUNAT y PROMPERU. Analizar las estadísticas sobre la cantidad exportada y el valor FOB en el periodo 2017-2021.

Fuente: Elaboración propia

Anexo N° 2: Variables, dimensiones e indicadores



Fuente: Elaboración propia

Anexo 3: Matriz de Consistencia

Título: Las políticas públicas en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura y la exportación en Perú, 2017-2021

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES
Problema General: ¿De qué manera las políticas públicas en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura contribuyen en la exportación en Perú, 2017-2021?	**Objetivo General:** Determinar que las principales políticas públicas en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura contribuyen en la exportación en Perú, 2017 – 2021.	**Hipótesis General**: HG: Las políticas públicas en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura contribuyen significativamente en la exportación en Perú, 2017-2021.	**- Independiente Políticas públicas en los derechos otorgados (X)** **- Dependiente Exportación en Perú (Y)**	**- Independiente:** - Autorización (X1). - Concesión (X2). - Hectáreas (X3). **- Dependiente:** - Valor FOB - Volumen
Problema específico 1 PE1: ¿De qué manera las políticas públicas en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura en el ámbito marino contribuyen en la exportación en Perú, 2017-2021?	**Objetivo específico 1** OE1: Determinar cómo es que las políticas públicas en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura en el ámbito marino contribuyen en la exportación en Perú, 2017-2021.	**Hipótesis específica 1** HE1: Las políticas públicas en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura en el ámbito marino contribuyen significativamente en la exportación en Perú, 2017-2021.	**- Independiente** Políticas públicas en los derechos otorgados en el ámbito marino **(X)** **- Dependiente** Exportación en Perú **(Y)**	**- Independiente:** - Autorización (X1). - Concesión (X2). - Hectáreas (X3). **- Dependiente:** - Valor FOB - Volumen
PE2: ¿De qué manera las políticas públicas en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura en el ámbito continental contribuyen en la exportación en Perú, 2017-2021?	OE2: Determinar cómo es que de las políticas públicas en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura en el ámbito continental contribuyen en la exportación en Perú, 2017-2021.	HE2: Las políticas públicas en los derechos otorgados para el desarrollo de la acuicultura en el ámbito continental contribuyen significativamente en la exportación en Perú, 2017-2021.	**- Independiente** Políticas públicas en los derechos otorgados en el ámbito continental **(X)** **- Dependiente** Exportación en Perú **(Y)**	**- Independiente:** - Autorización (X1) - Concesión (X2) - Hectáreas (X3) **- Dependiente:** - Valor FOB - Volumen