

... *Agenda* ...

**DE INNOVACIÓN
DEL SECTOR PESCA
Y ACUICULTURA**

**CONSTRUYENDO
EL FUTURO
ACUÍCOLA
Y PESQUERO**



PERÚ

Ministerio
de la Producción



PNIPA

PROGRAMA NACIONAL DE INNOVACIÓN
EN PESCA Y ACUICULTURA



...Agenda...
DE INNOVACIÓN
DEL SECTOR PESCA
Y ACUICULTURA

AGENDA DE INNOVACIÓN DEL SECTOR PESCA Y ACUICULTURA

CONSTRUYENDO EL FUTURO ACUÍCOLA Y PESQUERO

Autor

Unidad de Fomento de la Gobernanza
Jannisse Chong
Bratzo Klauer
Marilyn Montesinos
Dely Ramos

Con el apoyo de

Aurore-Alexandra Castellacci
Paola Ferreyros
Hans Gómez
César Reyna
Claudia Zuñiga

Edición, diseño y diagramación

Programa Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura, Silvia Roalcaba.

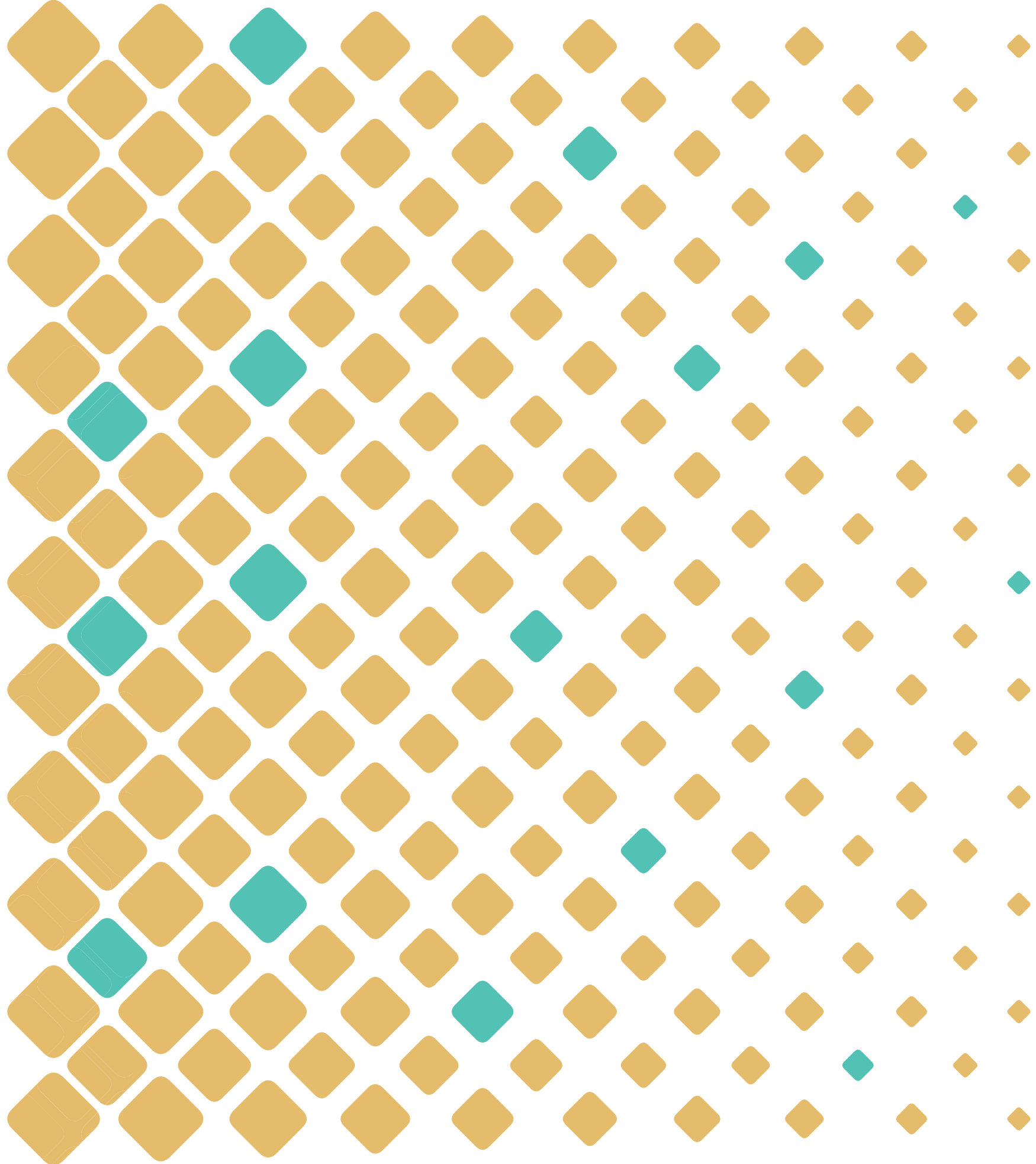
Marzo 2021

Primera edición.

Programa Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura

Av. Vasco Núñez de Balboa 271, Miraflores.

Hecho el Depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 202107388



CONTENIDO

Presentación	8
--------------	---

1

ANTECEDENTES GENERALES 10

Creación del PNIPA	12
--------------------	----

Proceso de construcción de la agenda	16
--------------------------------------	----

2

FACTORES LIMITANTES DE INNOVACIÓN Y SUS LINEAMIENTOS PROPUESTOS 20

Conceptos básicos para la lectura de este documento	22
---	----

Factores limitantes de innovación por cadena de valor priorizada	26
--	----

2.2.1. Cadena de valor del paiche de San Martín	27
---	----

2.2.2. Cadena de valor del paiche de Loreto	33
---	----

2.2.3. Cadena de valor del paiche de Ucayali	42
--	----

2.2.4. Cadena de valor de la trucha	47
-------------------------------------	----

2.2.5. Cadena de valor de la trucha de Junín	56
--	----

2.2.6. Cadena de valor de la trucha de Puno	58
---	----

2.2.7. Cadena de valor del langostino de Tumbes	61
---	----

2.2.8. Cadena de valor de la concha de abanico de Sechura, Piura	70
--	----

2.2.9. Cadena de valor de la pota y perico de Paíta, Piura	77
--	----

3

MATRIZ DE LA AGENDA DE INNOVACIÓN DE PESCA Y ACUICULTURA 86

Matriz de caracterización de los factores limitantes de la innovación	88
---	----

Matrices con factores limitantes, lineamientos estratégicos y acciones propuestas	96
---	----

4

TEMAS EMERGENTES EN LA PESCA Y ACUICULTURA EN EL PERÚ 126

5

PARTICIPANTES DEL PROCESO 132

PRESENTACIÓN

El Programa Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura - PNIPA, es la entidad del Ministerio de la Producción que tiene por misión fomentar un ambiente facilitador para la innovación sectorial, a través del cofinanciamiento de proyectos de investigación, el desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i); y la mejora de la gobernanza a través de la participación de los diferentes actores con el fin de crear sinergias que permitan mejorar la productividad, competitividad y obtener mayor valor agregado de manera eficiente y sostenible

Uno de los principales aspectos a tomar en cuenta para mejorar la gobernanza de la I+D+i en el sector pesquero y acuícola estuvo orientado a identificar aquellas restricciones que limitan la capacidad de innovación en sus principales cadenas de valor y las presentamos en esta publicación que introduce el concepto de **Agenda de Innovación, como un instrumento que oriente la reflexión estratégica; permita tomar decisiones de inversión tanto pública como privada, y a su vez, nos permita dar los primeros pasos para la construcción del Sistema Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura (SNIPA).**

Introducir este concepto, está asociado a la necesidad de orientar los recursos con los que cuenta el sector de pesca y acuicultura para la innovación a promover una acción colaborativa y descentralizada en el corto, mediano y largo plazo hacia sus principales cadenas de valor.

La elaboración de esta publicación ha demandado un gran esfuerzo de concertación, colaboración y participación por parte de diferentes actores como:

la academia, la sociedad civil, el sector privado, e instituciones públicas; todos representativos del sector pesca y acuicultura, y comprometidos activamente con la práctica de modelos de innovación. Este logro obedece a la madurez del concepto de innovación en el país, que ha permitido llevar adelante una reflexión prospectiva en la que se han revisado y confrontado mega tendencias, la definición de la frontera tecnológica hasta llegar a un nivel meso de reflexión, en el cual se ha privilegiado el análisis sobre la identificación de aquellos factores críticos que limitan la capacidad de innovación.

A todos los actores que participan en nuestras redes de innovación, que colaboraron en los talleres y reuniones, brindando información, experiencias, conocimientos y críticas que, motivan a nosotros los servidores públicos a hacer nuestro trabajo cada día mejor. A todos ustedes, muchas gracias, pues esta agenda de innovación es producto de su valiosa contribución.

Es importante destacar la participación y acción comprometida del PNIPA como un actor facilitador en este proceso de reflexión colectiva que conduce a centrar acciones vinculadas al I+D+i que contribuyan a su vez a elevar la competitividad del sector pesca y acuicultura.

DAVID RAMOS LÓPEZ

Director Ejecutivo

PROGRAMA NACIONAL DE INNOVACIÓN EN PESCA Y ACUICULTURA



ANTECEDENTES →

CREACIÓN DEL PNIPA

El sector pesca y acuicultura está conformado por una población estimada de 63 2271¹ agentes económicos dedicados a la actividad de extracción o cultivo de recursos hidrobiológicos.

En las últimas décadas, estas actividades económicas desarrolladas a nivel nacional –mayormente en la costa y selva peruana–, han sufrido fenómenos contrapuestos: mientras que los desembarques de pesca artesanal e industrial han ido decreciendo, la actividad acuícola ha ido en considerable aumento en las especies langostino, concha de abanico, tilapia y trucha.

Al crecimiento de la acuicultura en el Perú, se suma el énfasis por frenar la explotación de los recursos marinos, y enfocarse en incentivar la producción de recursos por medios de cultivos o siembra, asegurando una sostenibilidad en la actividad.

Los esfuerzos del Estado por invertir en el desarrollo y alcanzar la competitividad de los subsectores pesca y acuicultura son evidentes desde el año 2000, cuando el entonces Ministerio de

Pesquería –hoy Ministerio de la Producción– definió que el desarrollo de la acuicultura era un objetivo importante para el periodo 2001-2006, y se reafirman con el Plan estratégico sectorial multianual (PESEM) del sector producción con proyección al 2021, donde un objetivo estratégico es “Mejorar la cadena de valor de los productos hidrobiológicos”.

Es en este contexto que, en enero de 2013, la Oficina de Programación e Inversiones (OPI) del Ministerio de la Producción (Produce) y la Dirección General de Política de Inversiones (DGP) del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), realizaron coordinaciones para que el Instituto del Mar del Perú (Imarpe) se encargue de diseñar un Programa de Innovación en el sector Pesca y Acuicultura para su posterior presentación al Banco Mundial (BM), con el objetivo de obtener asistencia técnica y financiera para implementarlo.

**GRÁFICO 1.
ESTRUCTURA
ORGÁNICA DEL PNIPA.**



Fuente: elaboración propia.

El Programa Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura (PNIPA)

es un programa de inversión pública creado por el gobierno peruano, a través del Ministerio de la Producción (Produce), con el apoyo del Banco Mundial (BM), en el marco del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), iniciando sus actividades en agosto del 2017.

El PNIPA tiene como propósito construir y fortalecer el Sistema Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura (SNIPA), entendido como un sistema abierto, público-privado, orientado por la demanda y descentralizado, con las capacidades sociales para generar las innovaciones que requiere el sector pesca y acuicultura (P&A) del Perú, en perspectiva de su desarrollo sostenible y competitivo.

En el estudio de factibilidad del PNIPA se establece una estructura orgánica compuesta por tres unidades técnicas (UT):

- La Unidad de Innovación en Pesca,
- La Unidad de Innovación en Acuicultura
- La Unidad de Fomento a la Gobernanza.

En el estudio de preinversión a nivel de factibilidad del proyecto de “Mejoramiento de la gobernanza” del Sistema Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura, la Unidad Formuladora describe su planteamiento técnico en dos componentes:

- Políticas e instrumentos para la promoción, regulación y coordinación del SISP&A.
- Nuevo modelo de gestión organizacional e institucional.

Mediante Decreto Supremo N. ° 396-2016-EF, de fecha 29 de diciembre de 2016, se aprueba la operación de endeudamiento externo entre la República del Perú y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), por una suma de hasta USD 40 millones, destinada al financiamiento parcial del Programa Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura, estableciendo en su artículo 3, que el Ministerio de la Producción es la Unidad Ejecutora de estos recursos provenientes de la citada operación de endeudamiento externo.

Mediante Resolución Ministerial No 198-2017-PRODUCE, de fecha 5 de mayo de 2017, se formaliza la creación de la Unidad Ejecutora 005: “Programa Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura” y mediante Resolución Ministerial No 346-2017-PRODUCE, de fecha 24 de julio de 2017, se aprueba su Manual de Operaciones, instrumento de gestión que describe la gobernanza del Programa, la estructura organizacional y funciones de las unidades, las responsabilidades del personal, los mecanismos de rendición de cuentas, así como los procesos operativos y mecanismo de ejecución más relevantes.

¹ Información obtenida de: CENPAR (INEI, 2012); CEPECO (INEI, 2013); SUNAT (2013); Catastro Acuícola (PRODUCE). Registro de Empresas Procesadoras (PRODUCE). Elaboración propia. Pescadores y Acuicultores del Perú, PNIPA, 2016.

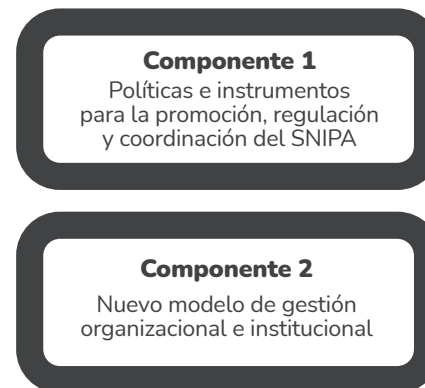
Como se puede apreciar en el Gráfico 2, en las acciones 1.2 y 1.3 del componente 1, se priorizan el desarrollo y consolidación de una red de innovación y la creación e implementación de espacios para el intercambio de experiencias.

Como resultados esperados se espera:

- La definición de agendas priorizadas a nivel de cadenas y territorios.
- Espacios donde se divulgue la información y se establezcan y prioricen agendas regionales y nacionales.



GRÁFICO 2.
COMPONENTES DEL PROYECTO DE FOMENTO DE LA GOBERNANZA



Acción 1.1	Diseño de políticas e instrumentos
Acción 1.2	Desarrollo y consolidación de una red de innovación
Acción 1.3	Creación e implementación de espacios para el intercambio de experiencias
Acción 1.4	Fortalecimiento de la red de sanidad pesquera y acuícola
Acción 2.1	Fortalecimiento de los servicios de gobernanza
Acción 2.2	Sistema de prospectiva y vigilancia tecnológica
Acción 2.3	Desarrollo e implementación de un sistema de M&E del SNIPA
Acción 2.4	Desarrollo e implementación de un sistema de gestión del conocimiento

Fuente: Estudio de Preinversión - UFG PNIPA.

PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE LA AGENDA

El PNIPA tiene como objetivo construir un sistema de innovación público-privado, abierto, múltiple y descentralizado.

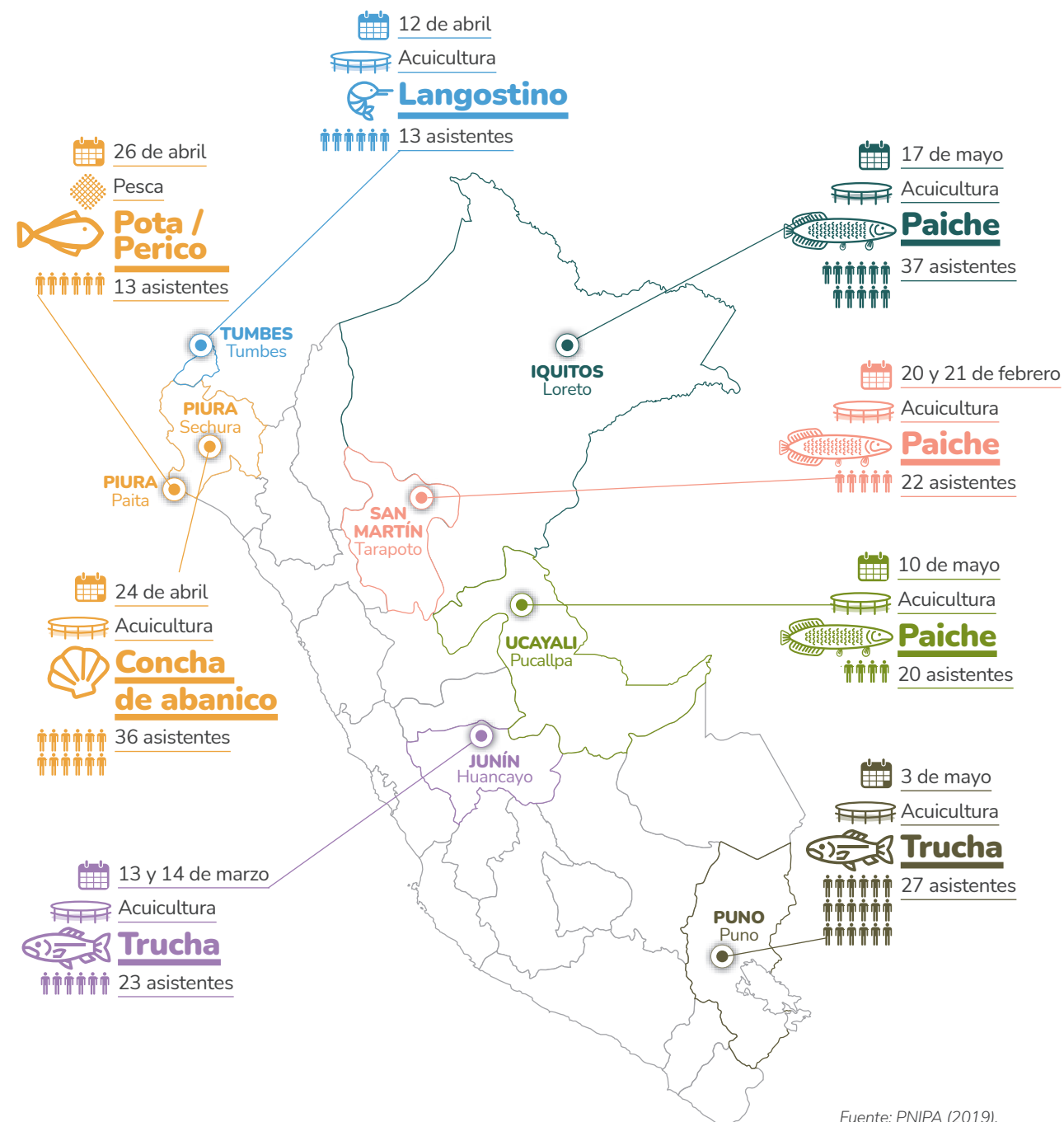
Además de impulsar tres procesos concursales desde su creación, la Unidad de Fomento de la Gobernanza del PNIPA ha desarrollado otros mecanismos para la movilización de actores hacia la innovación y la identificación de los principales factores críticos que afectan a las cadenas productivas. El propósito es ir definiendo una agenda priorizada de cadenas y territorios.

Para ello, durante el 2019, el PNIPA desarrolló 8 talleres macrorregionales denominados

“Talleres para la elaboración de agendas de innovación”, empleando la metodología RAAIS. El propósito de estos talleres fue crear una agenda de innovación que sirva como instrumento de gobernanza. Así, los actores del sector contarán con una hoja de ruta que describa los principales factores críticos que limitan la innovación, pero –a su vez– proponga acciones que contribuyan a lograr una pesca y acuicultura competitiva, sustentable y tecnificada, garantizando la inocuidad del producto. La meta es lograr el incremento del consumo interno y ubicar al Perú entre los más importantes países productores y exportadores de productos hidrobiológicos en el mundo.

² Rapid Appraisal of Agricultural Innovation Systems.

TABLA 1. TALLERES EJECUTADOS PARA ELABORAR LAS AGENDAS DE INNOVACIÓN 2019



Fuente: PNIPA (2019).

EL 2019, EL PNIPA REALIZÓ 8 TALLERES MACRORREGIONALES EN LOS CUALES CREAR UNA AGENDA DE INNOVACIÓN QUE MARQUE EL CAMINO HACIA UNA PESCA Y ACUICULTURA COMPETITIVA, SUSTENTABLE Y TECNIFICADA.

Además de la información recogida en los talleres macrorregionales, este documento también recopila los resultados obtenidos de estudios y otros talleres realizados por la Unidad de Gobernanza, como son:

Redes de innovación

Surgen como resultado de la ejecución de los talleres de elaboración de la agenda de innovación. El 2019, los actores participantes deciden formar parte de las llamadas redes de innovación, para ir desarrollando en conjunto acciones y propuestas de solución a los factores críticos identificados.

En este caso, una red de innovación se entiende como un grupo de actores diversos que se vinculan por alguna característica o interés común y, voluntariamente, contribuyen con conocimiento e interacciones para desarrollar o mejorar su cadena productiva.

Estudios prospectivos

Entre el 2018 y 2019, se realizaron ocho estudios de este tipo. El propósito fue contar con instrumentos de gestión de largo plazo que orienten los grandes desafíos de las principales cadenas de valor del sector pesquero y acuícola. Las cadenas de valor estudiadas fueron:

- Del sector acuícola: langostino, concha de abanico y paiche.
- Del sector pesca: pota, perico y anchoveta.
- Del sector pesca con alto potencial acuícola: macroalgas y peces ornamentales.

La proyección de estos estudios fue de 10 años.

Sistematización y análisis de los limitantes del entorno

Esto se ha hecho durante el primer trimestre del 2020 con las cadenas de valor de paiche, trucha, langostino, concha de abanico, pota y perico. Estos documentos describen los factores regionales que limitan la innovación, debido a las condiciones en que se desarrollan estas cadenas productivas. Muchas veces estos factores no son propios o únicos de la cadena acuícola o pesquera, también hay factores regionales o intersectoriales que producen un problema de escala nacional.

Todos estos mecanismos han apoyado al PNIPA a visualizar una perspectiva más clara sobre las limitantes y cuellos de botella que tiene el sector y que impiden su progreso e innovación, para poder dirigir acciones y fondos concursales a temas que contribuyan a la solución de estos problemas.

Talleres macrorregionales de innovación y futuro de la acuicultura y pesca (TIFAP)

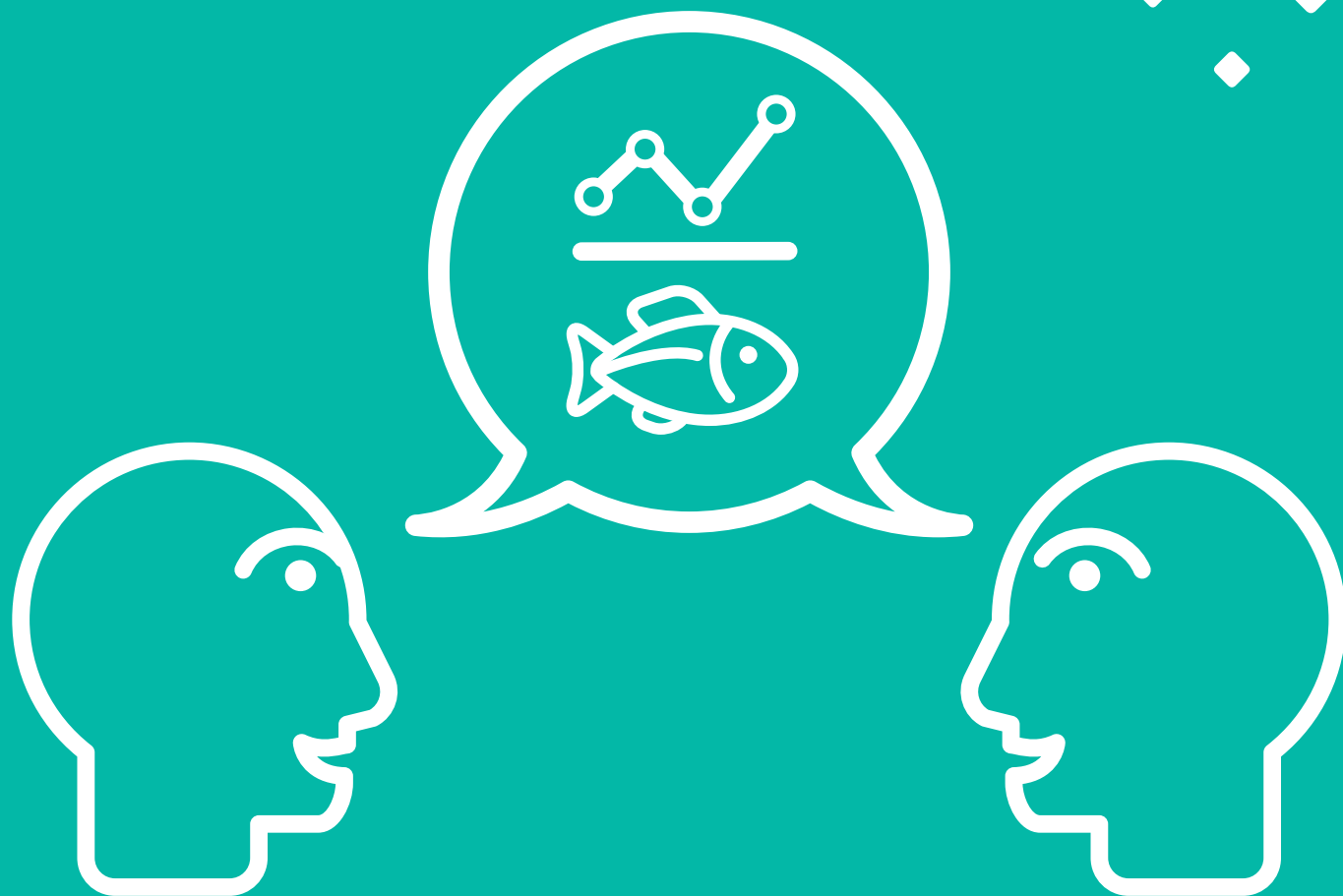
Se realizaron un total de seis: el 2017, en Piura, San Martín y Puno; y el 2018, en Ancash, Junín y Cusco. Dichos espacios propiciaron un encuentro entre actores de los sectores público, empresarial, académico, gremial (de pescadores artesanales y de acuicultores) y representantes de las organizaciones de la sociedad civil en torno a la importancia de la construcción de un sistema nacional de innovación en pesca y acuicultura. Estos talleres se dividieron en seis módulos:

- Introducción
- Lecciones aprendidas en la microrregión

- Futuro de la innovación sectorial en la microrregión
- Socios para construir el futuro
- Fondos concursables
- Gobernanza de la innovación macrorregional

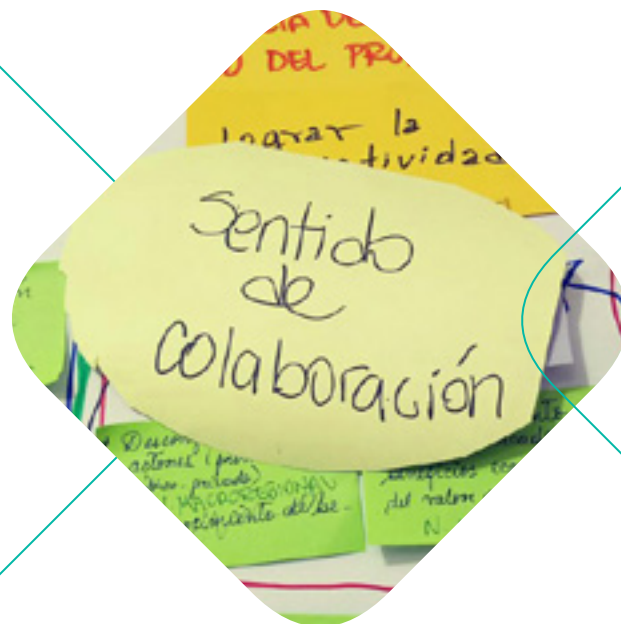


Participantes del taller de elaboración de agenda de innovación en Junín, marzo 2019.



2

**FACTORES LIMITANTES
DE INNOVACIÓN Y SUS
LINEAMIENTOS PROPUESTOS**



2.1.

CONCEPTOS BÁSICOS PARA LA LECTURA DE ESTE DOCUMENTO



GOBERNANZA

Forma de gobierno basada en una interrelación equilibrada entre actores públicos y privados (la sociedad civil y el mercado) para lograr el desarrollo económico, social e institucional de determinado sector en un rubro específico. Cuando el PNIPA habla de gobernanza, se refiere a la gobernanza en temas de innovación del sector pesca y acuicultura.

UFG

Es la denominación corta que se le asigna a la Unidad de Fomento de la Gobernanza, que es la responsable de implementar el proyecto 3 del PNIPA (PIP3), cuyo nombre original es Proyecto de mejoramiento de la gobernanza del sistema nacional de innovación en pesca y acuicultura.



FACTOR CRÍTICO

Lo definimos como un problema medular de un sector, una determinada cadena o en una organización. Muchas veces es expresado como un problema.

Los factores críticos son puntos clave que, manejados adecuadamente, definen y garantizan el desarrollo y crecimiento de una cadena de valor, organización, empresa o negocio. Por el contrario, cuando estos mismos factores se pasan por alto o se ignoran, contribuyen al fracaso o debilitan la competitividad.



CADENA PRODUCTIVA

En una cadena de valor vinculada a una actividad económica productiva, es decir, que produce un bien. En este caso, lo que produce son productores hidrobiológicos que provienen de la acuicultura o maricultura.



CADENA DE VALOR

Es una secuencia de procesos adheridos a una actividad económica que generan valor. Es decir, que desarrollan un producto o servicios comercializable que dejara renta o beneficios a sus agentes económicos.

La cadena de valor tiene procesos muy delimitados en el sector pesca y acuicultura. En Acuicultura, por ejemplo, este sería así: siembra, cultivo, cosecha, poscosecha, procesamiento, distribución y comercialización. Mientras que en pesca sería así: extracción, descarga y estiba, procesamiento (opcional), distribución y comercialización.

En ambos ejemplos nos enfocamos en el corazón de la actividad, entendiendo que hay procesos anexos antes y después de las etapas mencionadas.



CADENA EXTRACTIVA

En una cadena de valor vinculada a una actividad económica extractiva, es decir, que extrae un recurso del medio natural para convertir en producto y comercializarlo. En este caso es todo lo proveniente de la pesca.



FACTOR LIMITANTE DE LA INNOVACIÓN

Es un factor crítico que impacta, sobre todo, en las iniciativas de innovación futuras o que impiden que estas se gesten de manera fluida y adecuada.

Por ejemplo, la escasa capacitación técnica en temas especializados de determinada especie es un factor crítico y, a su vez, un factor que limita la innovación en esa cadena productiva, pues no tener profesionales o técnicos con las capacidades necesarias les impide afrontar adecuadamente los proyectos o las oportunidades de innovación que se desarrollen.

De otro lado, podemos afirmar que todos los factores limitantes de la innovación son factores críticos, pero no todos los factores críticos limitan la innovación necesariamente.



FACTOR TRANSVERSAL

Los factores críticos y los factores limitantes de la innovación casi siempre están asociados a una de las etapas de la cadena de valor, sin embargo, existen casos en los que están asociados a una acción transversal a la cadena. Esto quiere decir que no se asocia solo a una etapa del proceso sino que afecta a todo este o, incluso, podría hacerlo en varias cadenas pues se trata de un factor de índole sectorial o incluso nacional.



INNOVACIÓN

Toda mejora que genere valor o un beneficio en una determinada cadena y que incurra en una nueva práctica para sus actores

2.2.

FACTORES LIMITANTES DE INNOVACIÓN POR CADENA DE VALOR PRIORIZADA

A continuación, se presentarán los factores críticos identificados por cada cadena de valor intervenida, diferenciada por su ámbito regional. **En cada cadena de valor se explicará el factor crítico identificado, así como el lineamiento estratégico propuesto para este factor y una relación de acciones.**



2.2.1.

Cadena de valor del paiche en San Martín



En la región San Martín, el cultivo de Arapaima gigas o paiche es una como una actividad de alto potencial comercial. Aunque los cultivos implementados cumplen con las autorizaciones de ley, estos difunden escasa información sobre la tecnología y la rentabilidad real del cultivo.

Es importante desarrollar información tecnológica y económica validada sobre este cultivo, que sea de utilidad para productores de otras líneas acuícolas, inversionistas interesados en la reconversión agrícola o a empresarios que deseen diversificar sus inversiones en el sector acuícola. Según las perspectivas de mercado realizadas, existe potencial de convertirse en un importante cultivo de exportación.

De acuerdo con la clasificación productiva de paiche –artículo 19 de Decreto Legislativo N.º 1195, Ley general de acuicultura–, la región San Martín cuenta con 7 autorizaciones otorgadas en la categoría AREL y 67 autorizaciones otorgadas en la categoría AMYPE (Catastro Acuícola Nacional del Ministerio de la Producción, 2019).

1. Limitada transferencia tecnológica para el desarrollo de producción de alevinos de paiche y producción de carne de paiche

La región San Martín no cuenta con laboratorios certificados para la producción de semillas de paiche. La semilla que predomina en su incipiente práctica de cultivo, proviene de las regiones Loreto y Ucayali. Otra de las limitantes para la producción de carne de paiche, es la falta de información sobre rendimiento del cultivo en sistemas seminaturales, realizándose proyectos piloto de producción en alta densidad. A la fecha no existe información validada de su rendimiento por la entidad oficial Direpro-SM.

Lineamiento estratégico propuesto: fortalecer la transferencia de tecnología para la producción de semillas y carne de paiche en la región San Martín.



Acciones propuestas

- Generar proyectos de inversión pública para el desarrollo de paquetes tecnológicos en

la producción de alevinos y producción de carne de paiche en la región.

- Generar proyectos de inversión pública que permitan implementar equipos tecnológicos para la producción certificada y formal de semillas de paiche en la región.

- Fomentar la inversión en proyectos de I&D+i para definir tecnologías de manejo reproductivo, producción de semillas y producción de carne en la región.

- Brindar capacitación y asistencia técnica en la producción de semillas por niveles tecnológicos (sistema tradicional y no tradicional).

- Brindar capacitación y asistencia técnica sobre tecnologías para la producción de carne de paiche con valor agregado.



2. Elevados costos de producción del cultivo de paiche en la región San Martín

La principal limitante para el desarrollo de la producción de paiche en la región San Martín es la falta de información sobre la tecnología y la rentabilidad real del cultivo. La participación del paiche en la estructura de producción acuícola muestra lo incipiente del cultivo comercial. En el año 2017, aún no alcanzaba el 0.1 % de la producción regional.

Lineamiento estratégico propuesto: mejorar los servicios en cada una de las etapas de la cadena de valor del paiche en la región San Martín.



Acciones propuestas

- Generar estudios de investigación en I&D+i para la cadena de valor del paiche en reproducción, producción, uso de insumos locales para la alimentación, nutrición, engorde, valor agregado de la carne, sanidad, energías amigables con el medio ambiente, transporte y comercialización. Esto permita estandarizar protocolos de producción en menor tiempo para minimizar los costos.



- Producir información sobre costos y rentabilidad de la producción de alevinos de paiche, según tipo de tecnología (sistemas tradicionales y no tradicionales) y las capacidades de carga.

- Caracterizar los tipos de sistemas tecnológicos (tradicionales y no tradicionales) utilizados por los productores para la producción de carne de paiche en la región.

- Producir información sobre costos y rentabilidad de la producción de carne de paiche, según los tipos de tecnología utilizada en la región.

- Brindar al productor acuícola información sobre la rentabilidad y sostenibilidad del cultivo de paiche en el mediano y largo plazo.

- Desarrollar un plan de inversión para la actividad de cultivo de paiche en la región.

3. Limitado número de profesionales capacitados y con experiencia en la producción, sanidad y gestión del cultivo de paiche en la región San Martín

La región no cuenta con carreras universitarias en Acuicultura o Biología, sin embargo, la Universidad Nacional de San Martín ofrece otras orientadas al sector agroproductivo, tales como: Agronomía, Veterinaria, Zootecnia e Ingeniería Agroindustrial. Esta última brinda formación académica en algunos cursos vinculados a la acuicultura. También existen algunos actores que se han vinculado eventualmente con los institutos superiores tecnológicos, por la insuficiente oferta de formación en acuicultura de la región.

Lineamiento estratégico propuesto: fortalecer las capacidades de los profesionales y técnicos en los diferentes eslabones de la cadena de valor del paiche.



Acciones propuestas

- Fortalecer las capacidades de los funcionarios de la Direpro-SM para el desarrollo del cultivo de paiche en la región.
- Promover la implementación de líneas de estudios especializados en los eslabones de la cadena de valor del paiche dirigido a los profesionales y técnicos.
- Incentivar estudios de postgrado o especializaciones en acuicultura, con énfasis en el cultivo del paiche.
- Desarrollar diplomados en producción dirigidos a los técnicos y productores.
- Implementar una malla curricular sobre el cultivo del paiche para el desarrollo de prácticas durante la preparación académica.
- Fomentar el involucramiento de los productores con la academia, para el intercambio de información empírica y científica.
- Fomentar alianzas entre los actores del sector público y privado para el desarrollo de propuestas de proyectos de innovación.
- Desarrollar capacitaciones a los productores sobre producción, cultivo y manejo del paiche.

4. Escasa articulación al mercado nacional e internacional

Los acuicultores de San Martín vienen desarrollando la comercialización de la carne de paiche a nivel local y regional, existiendo un notable crecimiento de la producción de esta carne en la región. Los productores acuícolas se enfocan en el mercado nacional e internacional, sin contar con una carpeta de clientes para ofertar sus productos. Este factor les limita tener confianza para articularse al mercado.

Lineamiento estratégico propuesto: implementar mecanismos de promoción de los productos derivados del paiche cultivados en San Martín a nivel nacional e internacional.



Acciones propuestas

- Brindar más información a los acuicultores sobre los trámites administrativos requeridos para la comercialización como para cumplir con las exigencias y estándares de calidad y sanidad del mercado nacional e internacional.
- Identificar los nichos de mercado a nivel nacional e internacional para promover el desarrollo de ruedas de negocio.

- Incentivar la creación de nuevos productos con valor agregado para gestionar el desarrollo de ferias de consumo.

- Implementar planes de negocio para el mercado nacional e internacional.

- Promocionar el consumo de la carne de paiche y sus derivados en coordinación con otras Instituciones del Estado, como Qali Warma, A comer pescado, PNIPA, Produce, Promperú y ADEX.

- Formular planes de negocio para el mercado nacional e internacional.



LA PRINCIPAL LIMITANTE PARA EL DESARROLLO DE LA PRODUCCIÓN DE PAICHE EN LA REGIÓN SAN MARTÍN ES LA FALTA DE INFORMACIÓN SOBRE LA TECNOLOGÍA Y LA RENTABILIDAD REAL DEL CULTIVO.

5. Limitada articulación entre los actores del sector acuícola

Los acuicultores de la región San Martín realizan sus actividades productivas de manera individual, notándose también un marcado divorcio entre ellos y la academia y los institutos de investigación por compartir los estudios y tecnología sobre la producción del paiche. Tampoco cuentan con el acompañamiento de los técnicos y extensionistas sobre las actividades y trabajos que se vienen desarrollando. Esto dificulta la identificación de las necesidades de fortalecer sus conocimientos y articulación.

Lineamiento estratégico propuesto: fortalecer y promover la asociatividad entre los actores del sector acuícola.



Acciones propuestas

- Incentivar la asociatividad y articulación entre los productores de paiche y el sector público –incluido el gobierno local, regional, nacional y academia– con miras al financiamiento de proyectos de innovación.
- Crear relaciones de confianza entre los actores del sector acuícola.
- Sumar esfuerzos entre los productores acuícolas, compartiendo información sobre técnicas para el manejo de reproductores, con el fin de llegar al mercado nacional e internacional.
- Minimizar la burocracia de las entidades públicas referida a permisos, autorizaciones, habilitaciones, sanidad, entre otras. ●



2.2.2.

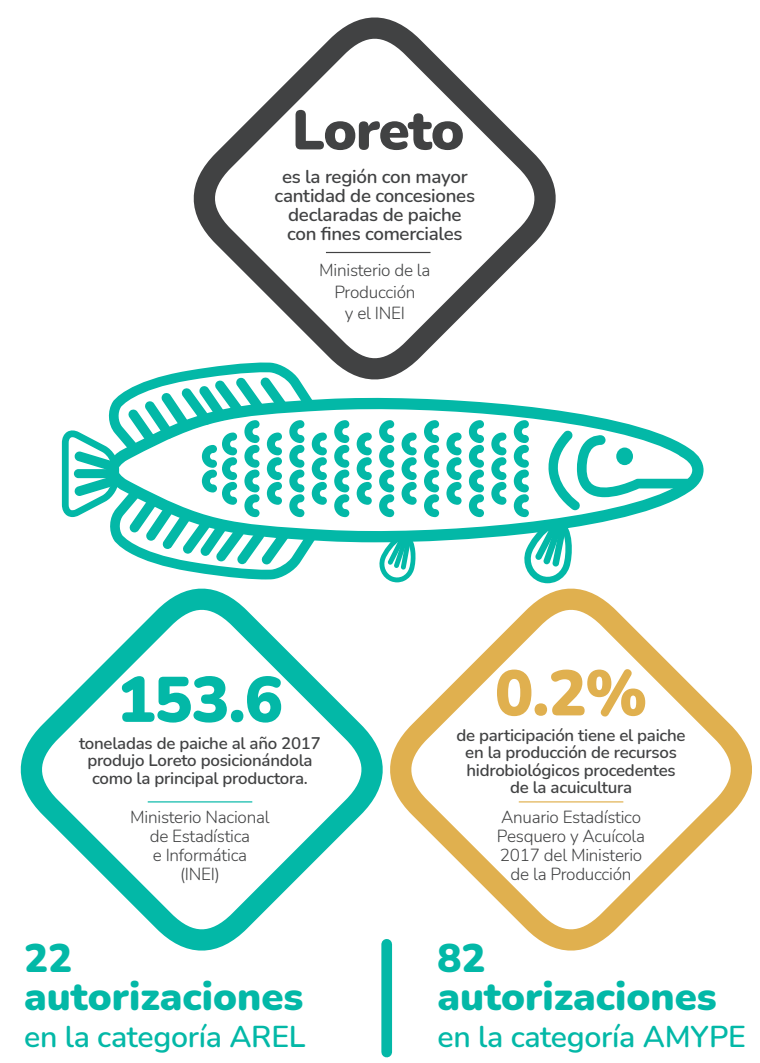
Cadena de valor del paiche en Loreto



La cadena de valor de paiche en la región Loreto se encuentra en proceso de consolidación, aunque con cierta lentitud por ciertas características particulares con la biología y ecología para el manejo del recurso en espacios controlados, así como las consideraciones socioeconómicas que afectan a sus distintos actores.

Según el Ministerio de la Producción y el INEI, Loreto es la segunda región con mayor cantidad de concesiones declaradas de paiche con fines comerciales y, de acuerdo al Anuario Estadístico Pesquero y Acuícola 2017 del Ministerio de la Producción, el Paiche tiene una participación del 0.2% en la producción de recursos hidrobiológicos procedentes de la actividad de la acuicultura; y según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), esta región es la principal productora de paiche, registrando 153.6 toneladas al año 2017.

De acuerdo con la clasificación productiva de paiche –artículo 19 de Decreto Legislativo N.º 1195, Ley general de acuicultura–, la región Loreto



(Catastro Acuicola Nacional del Ministerio de la Producción, 2019). De acuerdo con la clasificación productiva de paiche – artículo 19 de Decreto Legislativo N.º 1195, Ley general de acuicultura.

cuenta con 22 autorizaciones otorgadas en la categoría AREL y 82 autorizaciones otorgadas en la categoría AMYPE (Catastro Acuicola Nacional del Ministerio de la Producción, 2019).

Loreto cuenta con alrededor de 100 empresas

que cultivan esta especie, 11 de las cuales poseen las áreas más grandes para el oficio de la acuicultura (**ver Anexo 2**). Empresas como Acuicola Los Paiche S.A.C. y Comunidad Nativa Campo Verde solo se dedican al cultivo del paiche, (Estudio de prospectiva de paiche, 2019).

1. Escasa capacitación en temas especializados al cultivo y producción de paiche en la región Loreto

En la región se ha identificado la ausencia de capacitación en temas especializados en el cultivo, producción, transformación y comercialización del paiche, por la falta de interés del gobierno regional en contratar profesionales especializados. Tampoco existe infraestructura para el desarrollo de la innovación tecnológica, un factor que repercute en el desarrollo de un buen manejo y producción del recurso.

Lineamiento estratégico propuesto: fortalecer las capacidades humanas de alta especialización en todos los eslabones de la cadena productiva.



Acciones propuestas

- Capacitar en temas de cultivo y producción de paiche a profesionales del sector acuícola de la región.



- Brindar capacitación en normativa, buenas prácticas y sanidad, a todos los productores de paiche.

- Brindar asistencia técnica en temas de producción de alevinos en ambientes controlados.

- Brindar asistencia técnica en la producción de carne de paiche en la actividad acuícola.

- Capacitar en el conocimiento de la densidad en las etapas de cultivo.

- Incentivar la implementación de buenas prácticas con enfoque de bioseguridad en cada una de las etapas de cultivo y producción.

- Desarrollar una malla curricular en especialización en cultivo y producción de paiche.

2. Inexistencia de un completo paquete tecnológico en la cadena productiva del paiche en la región Loreto

Los acuicultores de la región Loreto inician la comercialización de alevinos de paiche como recurso ornamental al extranjero. Una vez saturado el mercado, los acuicultores procedieron al engorde del paiche para la venta de carne destinada al consumo humano. En ese proceso fueron identificando diferentes limitantes en los eslabones de la cadena productiva, en aspectos ambientales, institucionales, de infraestructura, de sanidad y normativa, para la obtención de un paquete tecnológico del recurso que les permitiera llegar al mercado nacional e internacional.

Lineamiento estratégico propuesto: mejorar y fortalecer la cadena productiva con alto valor agregado y estándares de calidad.



Acciones propuestas

- Desarrollar procedimientos adecuados del sexado, para que sus costos sean accesibles al productor.
- Generar alternativas de dietas eficientes y de bajos costos.
- Generar protocolos para la obtención de procesos estandarizados en la producción de alevinos.
- Desarrollar capacitación y asistencia técnica a los productores acuícolas en el monitoreo de la calidad de agua para el cultivo de paiche.
- Conocer el nivel de productividad, de acuerdo con el sistema de producción, infraestructura, costos de energía, alimentación y capacidad técnica del personal responsable para el proceso de la poscosecha.
- Brindar asistencia técnica en procesamiento de carne de paiche (partido, evisceración, fileteado, limpieza, congelación y envasado o curado para la conservación y comercialización).
- Incrementar el valor agregado para disminuir la incidencia de los costos de conectividad en los mercados.

3. Inexistencia de planta de procesamiento del recurso paiche en la región Loreto

La región Loreto no cuenta con una planta de procesamiento primario. Esto limita la posibilidad de fortalecer las capacidades de los profesionales en técnicas de procesamiento, necesarias para evitar el manejo empírico de la especie. Además de que se relaciona a algunas de las certificaciones requeridas para su ingreso a mercados nacionales e internacionales.

Lineamiento estratégico propuesto: implementar la infraestructura productiva y de servicios complementarios.



Acciones propuestas

- Alcanzar la dotación e implementación de una planta de procesamiento del recurso paiche en la región Loreto.
- Generar proyectos de inversión pública para el equipamiento con plantas de procesamiento de la carne de paiche en la región.



- Obtener plantas de procesamiento con certificaciones que respalden la oferta saludable del producto.
- Generar alternativas y diversificación de productos con valor agregado para su posicionamiento en el mercado.
- Brindar mejores condiciones tecnológicas al sector acuícola para tener un equilibrio entre la oferta y la demanda del servicio.
- Articular con Sanipes acciones de asesoramiento y apoyo al sector privado en la habilitación y permisos que requieren las plantas de procesamiento.
- Impulsar el desarrollo de una infraestructura para el procesamiento primario dirigido a pequeños productores, acorde a la oferta y la demanda.

4. Débil conocimiento de prevención y tratamiento de enfermedades en la cadena de producción de paiche

La mayoría de los acuicultores no han implementado un buen manejo de inocuidad y sanidad, lo que conlleva un riesgo inminente de contaminación en cada etapa del cultivo. A su vez, tienen conocimiento limitado sobre el tratamiento de los agentes patógenos internos y externos que atacan al paiche, lo que produce un elevado porcentaje de mortandad en las etapas de alevino y juvenil.

Lineamiento estratégico propuesto: fortalecer la sanidad e inocuidad en toda la cadena productiva de paiche.



Acciones propuestas

- Desarrollar investigación en las principales enfermedades parasitarias y problemas sanitarios de la crianza de paiche.

- Brindar capacitación a los acuicultores en la identificación de tipos de enfermedades patógenas internas y externas que atacan al paiche.
- Brindar capacitación sobre el tratamiento de enfermedades durante la crianza de paiche.
- Implementar protocolos de sanidad e inocuidad en todos los procesos de la cadena productiva.
- Implementar protocolos de bioseguridad para prevenir el contagio con patógenos al personal involucrado en el cultivo del recurso.

5. Escaso financiamiento para impulsar el cultivo de paiche en la región Loreto

Cuando los productores no devolvieron los préstamos acuícolas al Gobierno Regional de Loreto se marcó un antecedente, haciendo que la promoción de créditos disminuyera, considerándose no rentable. Además, las garantías no se han ejecutado y los mismos infractores reciben nuevos créditos.

Lineamiento estratégico propuesto: disponer e impulsar fuentes de financiamiento para el cultivo de paiche en la región Loreto.



Acciones propuestas

- Reformular las formas y metodologías de pagos.
- Presentar una propuesta de amnistía financiera a los acuicultores para amortizar y cancelar sus deudas.
- Presentar una propuesta de apertura a créditos para acuicultores con bajas tasas de interés en los bancos, cajas y Fondepes.
- Facilitar el acceso a financiamiento para regular y mejorar la comercialización de los productos derivados del paiche.
- Solicitar la disminución de los fletes para la importación de alimento balanceado y para la exportación de la carne de paiche.
- Sensibilizar a los acuicultores sobre las ventajas de la formalización para acceder a créditos financieros.



6. Elevados costos en el servicio de transporte y almacenamiento para la comercialización del producto

En la región Loreto, la realidad del transporte y almacenamiento del paiche para comercialización es deficiente. La mayoría de acuicultores, que son pequeños productores, ofertan su producto a nivel local en dos presentaciones: fresco eviscerado y seco-salado en el mismo centro de acopio (granja). Para su comercialización a los mercados locales, el producto es colocado en cajas de Tecnopor o cajas térmicas de plástico que contienen hielo picado sobre la carne de paiche y transportado en motofurgón o carros particulares, quedando las cajas expuestas al sol y la lluvia.

En la región Loreto, solo una empresa privada realiza la oferta de su producto cuidando los aspectos de transporte y almacenaje. A nivel local distribuye sus productos a los supermercados de la ciudad de Iquitos en presentaciones variadas de la carne con valor agregado; y transportan su producto en vehículos especializados, equipados con cadena de frío para mantener el producto en óptimas condiciones. A nivel nacional, el transporte se realiza por vía aérea, ya que su la región se encuentra rodeada de ríos. Sin embargo, el costo del flete por volumen es elevado,

haciendo al producto muy costoso. Esto limita su posibilidad de llegar al mercado nacional con un producto de calidad y a un precio competitivo, pues el paiche proveniente de regiones como Ucayali o San Martín se transporta por tierra, vendiéndose a menor precio.

Lineamiento estratégico propuesto: mejorar las condiciones de transporte y almacenamiento para la comercialización de paiche a nivel regional, nacional e internacional.



Acciones propuestas

- Sensibilizar a los acuicultores para implementar protocolos de sanidad en el transporte de la carne de paiche en sus diversas presentaciones.
- Brindar asistencia técnica a los acuicultores y pequeños empresarios sobre las características y consideraciones de la infraestructura de transporte y almacenamiento del producto final.
- Capacitar y fiscalizar a los acuicultores en las buenas prácticas de manejo del recurso desde el centro de acopio hasta su comercialización.
- Articular la creación de la infraestructura de una planta de cadena de frío en la región Loreto para el sector pesca y acuicultura.
- Implementar vehículos adaptados con cadena de frío para el transporte del producto del centro de acopio hasta el centro de almacenamiento o comercialización.

- Gestionar la disminución del flete para el transporte aéreo y comercialización a nivel nacional.



7. Débil articulación entre la academia y el sector público y privado, para el desarrollo de la investigación en líneas productivas de paiche en la región Loreto

La Universidad Nacional de la Amazonía Peruana cuenta con la facultad de Ciencias Biológicas y dos escuelas, de Ciencias en Biología y de Acuicultura. En ellas, se forman a biólogos y bió-

logos acuicultores. Sin embargo, no se identifica alguna práctica o estrategia que promueva el desarrollo de proyectos de innovación. Se ha podido notar también un menor porcentaje de docentes que, de manera particular, se dedican a formular proyectos de innovación para empresas y productores acuícolas.

Lineamiento estratégico propuesto: fomentar la investigación, innovación y transferencia tecnológica.



Acciones propuestas

- Brindar incentivos a los docentes de la academia para desarrollar proyectos de innovación en la línea productiva de paiche.
- Realizar mayor interacción y acercamiento entre la academia y el sector privado, para conocer sus factores limitantes en la línea productiva.
- Buscar soluciones a los factores limitantes identificados mediante la implementación de proyectos, tesis de pregrado y posgrado.
- Incentivar al sector privado a invertir en investigación, desarrollo tecnológico e innovación.
- Innovar el modelo de financiamiento con mecanismos modernos y proyección a toda la cadena productiva de paiche en la región Loreto. ●

SEGÚN EL MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN Y EL INEI, LORETO ES LA SEGUNDA REGIÓN CON MAYOR CANTIDAD DE CONCESIONES DECLARADAS DE PAICHE CON FINES COMERCIALES.



2.2.3.

Cadena de valor del paiche en Ucayali



Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), hasta el 2016, la producción de paiche solo se realizaba en Loreto y Ucayali; siendo esta última la segunda región productora, con una venta interna nacional de 53.07 toneladas al 2017.

La región Ucayali cuenta con mayor cantidad de concesiones declaradas de paiche con fines comerciales. De acuerdo con la clasificación productiva de paiche –artículo 19 de Decreto Legislativo N.º 1195, Ley general de acuicultura–, la región Ucayali presenta 361 autorizaciones en la categoría AREL y 43 AMYPE. (Catastro Acuícola Nacional del Ministerio de la Producción, 2019).

Alrededor de 328 empresas cultivan esta especie, de ellas, 4 tienen las áreas más grandes para el oficio de la acuicultura. (Estudio de prospectiva del paiche, 2019).

1. Limitada habilitación sanitaria

La habilitación sanitaria es un indicador de que se trabajará la actividad bajo la normativa vigente, por lo que debe cumplirse para demostrar que se puede desarrollar eficientemente. Si bien es cierto el stock exportable es el más importante propósito, este se logra siempre y cuando cada aspecto esté consolidado durante todas las etapas de cultivo.

Lineamiento estratégico propuesto: promover la formalización y habilitación de las plantas y procesos de la cadena productiva desarrollados en la región Ucayali.



Acciones propuestas

- Solicitar la presencia de funcionarios de Sanipes en la región Ucayali.
- Estandarizar criterios de evaluación y fiscalización por parte de Sanipes.
- Promover en el sector privado la implementación, habilitación y certificación de plantas de procesamiento primario, de producción de alimento balanceado y de producción de carne.
- Desarrollar capacitación de BPA dirigido a todos los agentes involucrados en la cadena productiva.

2. Escasa información de nutrición y alimentación

En la región Ucayali, al igual que en San Martín y Loreto, se carece de información sobre la nutrición y alimentación que debe seguirse en cada una de las etapas de la cadena productiva del paiche, factor que limita la obtención del paquete tecnológico del recurso.

Lineamiento estratégico propuesto: implementar estudios de investigación en nutrición y producción de alimentos para cada etapa de vida del paiche.

LA REGIÓN UCAYALI CUENTA CON MAYOR CANTIDAD DE CONCESIONES DECLARADAS DE PAICHE CON FINES COMERCIALES.

INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN		FINANCIAMIENTO	TECNOLOGÍAS	SOLO-QUEJAS	ECONOMÍA	INFORMACIÓN
RESTRICIÓN/DESAFÍO						
1	MERCADO Y ASOCIATIVIDAD	XX	XX	XX	XX	XX
2	FINANCIAMIENTO		XX	XX	XX	XX
3	CAPITAL HUMANO	XX	XX	XX	XX	XX
	EFECTIVIDAD	XX	XX	XX	XX	XX



Acciones propuestas

- Desarrollar estudios de investigación orientados a mejorar la digestibilidad del alimento balanceado para reducir costos.
- Mejorar el control en el alimento de forraje, que genera competencia desigual con los productores que utilizan alimento balanceado a precios más elevados.
- Utilizar insumos locales para la producción de alimento balanceado y diversificar cuando no haya stock de los alimentos comerciales.
- Estandarizar y validar dietas según estado de vida del paiche.
- Identificar financiamiento para el desarrollo de alimento en proyectos orientados a la etapa de engorde

3. Débil fortalecimiento de capacidades de los productores

Más del 80 % de los productores acuícolas de la región Ucayali no emplean las técnicas de cultivo y producción de paiche, factor que repercute en el buen manejo del recurso en sistemas controlados.

Lineamiento estratégico propuesto: fortalecer las capacidades de los productores en la cadena de suministro del paiche.



Acciones propuestas

- Fortalecer el conocimiento en técnicas de cultivo en sistemas semiintensivos con recirculación de agua y biofloc.
- Fortalecer las capacidades en técnicas de poscosecha en frío.
- Brindar información sobre la calidad genética de los reproductores y alevinos de paiche.
- Coordinar con el gobierno la promoción de investigaciones en reproducción, crianza, procesamiento y comercialización, sobre todo a nivel nacional e internacional.
- Implementar un plan regional para impulsar la cadena productiva de paiche en la región Ucayali.

4. Baja disponibilidad de semilla

No existe en la región un protocolo estandarizado y certificado para la producción de semillas de paiche, causando una competencia desleal de los acuicultores informales que compran sus semillas del medio natural a menor precio. Este factor impide obtener información de la trazabilidad desde el origen de la semilla, y es causante de un mayor porcentaje de mortandad por la falta de adaptabilidad a medios controlados.

Lineamiento estratégico propuesto: asegurar la producción de semilla de calidad.



Acciones propuestas

- Desarrollar estudios de investigación en la mejora de la calidad de semilla para su comercialización a nivel regional y nacional.
- Implementar proyectos de inversión pública para la construcción de laboratorios especializados en producción de semillas.
- Obtener mayor información sobre los procesos de certificación de semillas de calidad.
- Disminuir el porcentaje de mortandad estandarizando alimentos balanceados.

- Generar trazabilidad para obtener semillas de calidad
- Fortalecer el conocimiento del manejo de alevinos y calidad de agua.

5. Limitado acceso al mercado nacional e internacional

Lineamiento estratégico propuesto: articular con el mercado nacional e internacional.



Acciones propuestas

- Promocionar el consumo de paiche a nivel regional y nacional.
- Ofertar el producto a programas nacionales como Qali Warma y A comer pescado.
- Brindar más información sobre las especificaciones técnicas para la exportación de paiche.
- Mejorar y simplificar los requisitos y condiciones del mercado nacional e internacional.
- Brindar valor agregado y diversificación en la presentación y comercialización de la carne de paiche.

6. Decisiones políticas desfavorecedoras para el desarrollo del cultivo y producción de paiche

Lineamiento estratégico propuesto: fomentar el liderazgo en el sector acuícola en la región Ucayali.



Acciones propuestas

- Direccionar el presupuesto regional y nacional para promover el cultivo de paiche en la región Ucayali.
- Fortalecer las capacidades de los funcionarios del sector público en la cadena productiva para una mejor toma de decisiones.
- Priorizar el cultivo del paiche como actividad productiva, a partir de gestiones regionales y nacionales.
- Crear y estandarizar documentos normativos que comparen la cadena de valor del paiche.
- Sensibilizar a los productores sobre la importancia de cumplir la normatividad para promover el cultivo de paiche.
- Gestionar a nivel regional y nacional el permiso de crianza de otras especies para forraje de paiche. ●

EN UCAYALI, ALREDEDOR DE 328 EMPRESAS CULTIVAN ESTA ESPECIE, DE ELLAS, 4 TIENEN LAS ÁREAS MÁS GRANDES PARA EL OFICIO DE LA ACUICULTURA. (ESTUDIO DE PROSPECTIVA DEL PAICHE, 2019).



2.2.4.

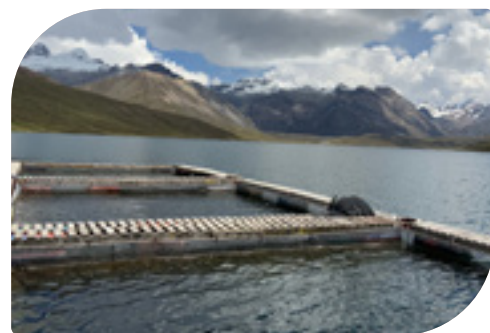
Cadena de valor de la trucha



En las cadenas de valor de trucha se presentan factores limitantes específicos en el aspecto técnico-productivo, de mercado, comercial, de sanidad, medio ambiental y de carácter normativo y procedimental. Estas limitantes se dan a niveles e intensidad variable pero similares en contexto, tanto en Junín como en Puno.

Se requiere de una transformación productiva que respete las características socioculturales de los productores, pero que incorpore criterios de planificación y organización para mejorar la competitividad, con acceso a mayores niveles de tecnología e innovación y con productores incorporados a un sistema competitivo y formal.

A continuación, se presentan los factores comunes que limitan la innovación en las cadenas de valor de trucha de Puno y Junín, y luego las que afectan de manera específica a cada una de ellas.



Acciones propuestas

- Fomentar la selección y mejoramiento genético en el país, priorizando una alianza estratégica con productores de ovas de países líderes en esta tecnología.
- Mejoramiento de las condiciones sanitarias de las salas de reincubación y producción de alevinos existentes.
- Promover pasantías de alcance local, nacional e internacional y eventos de difusión dirigidos a acuicultores con el fin de incentivar la implementación de mejores tecnologías y procesos.

1. Dependencia de la importación de ovas embrionadas de trucha

Prevalece la dependencia de ovas embrionadas importadas del extranjero y existen diferencias en la calidad de los alevinos, según el origen de las ovas. Ambos problemas afectan la eficiencia de la cadena de valor. Además, se observan dificultades en cuanto al origen y alto costo del alimento balanceado, a pesar de que ha ido mejorando su formulación en función de las necesidades de la trucha.

Lineamiento estratégico propuesto: fomentar una producción nacional de ovas embrionadas de trucha de alta calidad.

2. Insuficiente recurso humano de competencia técnica o académica

En Puno y Junín existe insuficiente formación de recurso humano en institutos técnicos de acuicultura con enfoque en la demanda. Esto incide

en la preparación de los mismos actores de la cadena, especialmente en Junín. Adicionalmente, las mallas curriculares de la cadena de valor no se desarrollan de manera participativa.

Lineamiento estratégico propuesto: generar competencias técnicas o académicas para mejorar las capacidades formativas a la medida de la acuicultura regional.



Acciones propuestas

- Potenciar o formar carreras técnicas en acuicultura en los institutos tecnológicos de educación superior de Junín de Puno, con enfoque en la demanda.
- Desarrollar mallas curriculares para formación técnica de manera participativa, entre productores, institutos de formación técnica, las universidades y Produce.
- Fomentar el desarrollo de programas de estudios de posgrado enfocados en los siguientes aspectos: gestión de la inocuidad y trazabilidad acuícola, administración de centros acuícolas, gestión productiva y sanidad acuícola.
- Firmar un convenio con centros de formación del exterior especializados en acuicultura, para la formación de docentes en el Perú a través de la metodología de importación de capacitadores extranjeros. Así la capacitación se desarrollará en territorio nacional, interactuando con el entorno y

realidad de la acuicultura en el Perú.

- Potenciar el extensionismo acuícola en pequeños y medianos productores en temas como: programación de producción, manejos básicos en sala de reincubación y centros de engorde, gestión de data productiva, indicadores de producción, costo de producción, habilidades blandas, entre otros.

3. Insuficiente infraestructura y equipamiento apropiada a las características de la acuicultura de trucha en el país

Las investigaciones realizadas en la actividad acuícola de la trucha en el país se mantienen aisladas y tienen poca difusión, ya que no existe una visión colectiva de desarrollo. Así también, la transferencia de tecnología es difusa, fragmentada y no dimensionada adecuadamente a las características de la acuicultura peruana.

Lineamiento estratégico propuesto: mejorar la calidad de la oferta nacional de equipamiento e infraestructura de crianza.

LA CADENA DE VALOR DE LA TRUCHA REQUIERE DE UNA TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA QUE RESPETE LAS CARACTERÍSTICAS SOCIOCULTURALES DE LOS PRODUCTORES, PERO INCORPORANDO CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN PARA MEJORAR LA COMPETITIVIDAD, CON ACCESO A TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.



Acciones propuestas

- Capacitar en diseño y construcción de equipamiento e infraestructura.
- Capacitar en temas técnicos, como soldadura, fibra de vidrio, metales, electrónica, robótica y acuicultura de precisión.
- Adaptar las tecnologías externas a la realidad nacional, considerando menores dimensiones y envergadura de los equipos.
- Fomentar el desarrollo de tecnologías para el tratamiento de residuos líquidos y sólidos (ensilaje, compostaje, etc.)
- Realizar eventos técnicos de integración entre productores y proveedores.

Lineamiento estratégico propuesto: incrementar la infraestructura de procesamiento de trucha en las regiones Puno y Junín.



Acciones propuestas

- Promover la instalación de plantas privadas de procesamiento y potenciar las existentes, propiciando la asociatividad.
- Fomentar la instalación de plantas o equipos productores de hielo.

- Incentivar el desarrollo de tecnologías para tratamiento de residuos líquidos y sólidos (ensilaje, compostaje, etc.)

- Realizar pasantías nacionales e internacionales a propietarios de plantas de proceso.

- Fomentar la formación continua al personal operativo en inocuidad, calidad y trazabilidad.

- Promover las habilitaciones y operatividad de plantas de procesamiento existentes en la costa sur en sinergia con productores de trucha bajo el servicio de maquila.



Acciones propuestas

- Priorizar la generación de asociaciones, sociedades, alianzas estratégicas (joint venture) y consorcios con la proyección de cubrir mercados más grandes: nacionales e internacionales

- Promover la inversión nacional o extranjera para la alta producción.

- Promover la producción de trucha AMYGE en zonas potenciales (ubicación socioambiental) identificadas en el catastro acuícola del Lago Titicaca.

4. Falta de asociatividad entre productores con enfoque empresarial

Los productores de trucha en Junín y Puno se encuentran atomizados. El nivel de asociatividad actual no les permite desarrollar su actividad de manera coordinada y cooperativa, limitando una producción de calidad homogénea y de volumen, por lo tanto, su presencia continua y sustentable en el mercado no se consolida.

Lineamiento estratégico propuesto: fomentar la asociatividad con enfoque empresarial y reducir la atomización de la actividad.

5. Insuficiente gestión en sanidad acuícola

Actualmente, la comercialización de trucha en Perú se da en el mercado interno y los consumidores prestan poca atención a la calidad. A su vez, a una producción atomizada de trucha en el país se suman la alta informalidad y la falta de homogenización de criterios en buenas prácticas de producción. Todo ello afecta el valor agregado del producto y dificulta la creación de un sello de seguridad e inocuidad alimentaria.

También existe una insuficiente implementación de BPA en los centros de cultivo. En la mayoría de estos cuentan con el documento de habilitación de BPA otorgado por Sanipes, pero no se identifican

con su implementación o no entienden la razón de aplicarla ni el beneficio que esto les traería en el tiempo.

Los centros de producción carecen de sistemas de trazabilidad implementados que permitan dar seguimiento a lo acontecido a lo largo de la producción, sea positivo o negativo, desde el ingreso de las ovas hasta la comercialización. La falta de trazabilidad limita también el ingreso de este producto a mercados exigentes.

Finalmente, son escasos los estudios en ictiopatología de trucha en el país. Se conoce sobre los patógenos que afectan a esta especie por estudios realizados en otros países, algunos de los cuales se han reportado para nuestra región. Sin embargo, esta carencia no ha permitido el ingreso de laboratorios veterinarios que oferten sus servicios, debido a la insuficiente información validada del comportamiento de los patógenos en las condiciones geográficas y de producción, tanto en Junín como en Puno. Por su parte, los productores recurren a la medicación sin contar con un diagnóstico previo, provocando generalmente más problemas que beneficios. Esto se puede comprobar ante los cuadros de alta mortalidad por causa de patógenos u otros.

Lineamiento estratégico propuesto: mejorar la gestión en sanidad acuícola.



Acciones propuestas

- Implementar laboratorios de diagnóstico en las regiones Junín y Puno.

- Desarrollar sistemas de trazabilidad del producto, sistemas de gestión de producción y uso de insumos (trazabilidad, regulación de uso de medicamentos, aplicación de buenas prácticas).

- Realizar estudios de estado sanitario y sensibilidad a medicamentos en piscigranjas, de acuerdos a las condiciones de cada región.

- Potenciar la formación del recurso humano que opera en los centros de cultivo, en materia sanitaria.

- Desarrollar soluciones a las enfermedades desde el punto de vista farmacéutico (medicinas) y nutricional (inmunoestimulantes).

- Realizar capacitaciones e intervenciones en el eslabón productivo que potencie la formalización de las sociedades.

6. Insuficiente gestión medio ambiental y frente al cambio climático

En el aspecto medioambiental se presentan limitantes referidas al conocimiento de temática medioambiental y del cambio climático en la actividad, deterioro de la calidad del recurso hídrico por deficiencias en BPA en la producción, falta de estrategia en el manejo de residuos (orgánicos e inorgánicos), así como insipiente monitoreo de la calidad del agua en centros acuícolas y evaluación de capacidad de carga.

Falta el conocimiento sobre cómo funciona el ecosistema en que se realiza la actividad acuícola de la trucha en el país, para prevenir escenarios adversos o reorientar estrategias que mantengan la sostenibilidad de la actividad.

Hay un gran deterioro de la calidad del recurso hídrico por deficiencias en BPA en la producción. Esto permite la eutrofización en determinadas zonas de crianza en lagos (densidad de siembra, alimento) en el caso del cultivo en jaulas flotantes, así como alta concentración de nitrógeno y fosfatos en efluentes provenientes del cultivo en estanques.

La débil de estrategia de manejo de residuos en la actividad se evidencia en varios niveles: desde la contaminación antropogénica de otras actividades conexas a la acuicultura (industria, agricultura, ganadería y otros), hasta en el manejo inadecuado de residuos orgánicos propios de la actividad (vísceras, mortalidad) e inorgánicos (combustibles, aguas residuales, entre otras).

Finalmente está el insuficiente monitoreo de la calidad del agua en centros acuícolas, debido a que los productores no realizan un seguimiento continuo de los parámetros fisicoquímicos en sus centros de cultivo pese a estar contemplado en su DIA⁴. Por lo tanto, ante escenarios adversos en la producción –como la enfermedad, mortalidad u otros–, se desconocen medidas de mitigación. Por su parte, las escasas evaluaciones de los ecosistemas hídricos para determinar su potencial acuícola y estimar su capacidad de carga es otro problema.

Lineamiento estratégico propuesto: mejorar la gestión en sanidad acuícola.



Acciones propuestas

- Desarrollar programas innovadores de gestión de residuos sólidos y líquidos (ensilaje, compostaje, biodigestores, PTAR⁵, reúso, etc.
- Realizar estudios integrales de los ecosistemas hídricos.

- Evaluar la capacidad de carga en cuerpos lóticos altoandinos identificadas como aptos para la actividad.

- Fortalecer o proponer los canales de comunicación de información ambiental y sanitaria más adecuados.

- Fomentar la consulta participativa para la revisión de la normativa ambiental del sector. La actividad no cuenta con instrumento de gestión ambiental correctivo.

⁴ Declaración de impacto ambiental.

⁵ Planta de tratamiento de aguas residuales.

7. Insuficiente exploración del mercado de trucha a nivel nacional e internacional

Los estudios de mercado existentes requieren actualizarse debido a los cambios en los gustos e intereses de los consumidores, tanto a nivel nacional como internacional. Se carece de estrategias de comercialización, distribución o marketing para el mercado regional en el norte, centro y sur del país. Así también, hay una baja diversificación de productos y falta de investigaciones que promuevan el desarrollo de productos con valor agregado. A esto se suma la falta de campañas dirigidas a aumentar el consumo del pescado.

Lineamiento estratégico propuesto: promover la exploración de mercados y diversificación de la oferta de trucha a nivel nacional e internacional.



Acciones propuestas

- Incentivar el consumo de trucha a nivel nacional mediante campañas nacionales y regionales y estrategias de comercialización (incluida en ejes turísticos)."

- Fomentar la realización de estudios de mercados a nivel regional.

- Promover la diversificación de la oferta de trucha en el país, mediante programas regionales y nacionales, enfocada en clientes más exigentes.

- Mejorar la calidad del producto final.

Lineamiento estratégico propuesto: mejorar la calidad de comercialización de la trucha.

Acciones propuestas

- Promover la importancia de la cadena de frío en el proceso y distribución de la trucha a comerciantes, clientes y población en general.

- Fomentar la formación de especializaciones en sistemas de gestión de la inocuidad alimentaria (POES⁶, BPMs⁷, HACCP⁸).

- Apoyar iniciativas de mejora de las condiciones higiénicas y sanitarias en los mercados regionales.

- Promover pasantías de alcance local, nacional e internacional a terminales pesqueros y mercados de hidrobiológicos para productores y comercializadores.

⁶ Procedimientos operativos estandarizados de saneamiento.

⁷ Buenas prácticas de manufactura.

⁸ Análisis de peligros y puntos críticos de control.

8. Insuficiente flujo de información sobre investigación, transferencia tecnológica e innovación

Las investigaciones realizadas en la actividad acuícola de la trucha en el país se mantienen aisladas y con poca difusión, ya que no existe una visión colectiva de desarrollo. Así mismo, la transferencia de tecnología es difusa, fragmentada y no dimensionada adecuadamente a las características de la acuicultura peruana.

Lineamiento estratégico propuesto: facilitar el flujo de la información y libre acceso de los interesados.



Acciones propuestas

- Implementar repositorios de información interoperable, que almacene, preserve e integre información del sector.

- Fomentar la creación y funcionamiento de redes de innovación u otras similares que permi-



tan el flujo de la información entre actores de la cadena.

- Capacitar a funcionarios y productores en el uso de herramientas informáticas de búsqueda y acceso a plataformas de información.

- Fomentar las mesas de diálogo, mesas técnicas y similares para motivar el intercambio de experiencias, manejo propuestas y estrategias en beneficio del sector. ●



2.2.5.

Cadena de valor de la trucha en Junín



1. Ausencia de gestión técnica y administrativa de un Plan regional de acuicultura para la región Junín

Lineamiento estratégico propuesto: elaborar un Plan regional de acuicultura para la región Junín con participación de actores de la cadena de valor de trucha de la región.

EN LA CADENA DE VALOR DE TRUCHA SE REQUIERE DE UNA TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA QUE RESPETE LAS CARACTERÍSTICAS SOCIOCULTURALES DE LOS PRODUCTORES, PERO QUE INCORPORE CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN PARA MEJORAR LA COMPETITIVIDAD,



Acciones propuestas

- Desarrollar talleres previos de diagnóstico de la acuicultura en la región con la participación de los actores de la cadena y encabezados y promovidos por el ente rector Produce y DIREPRO Junín.
- Elaborar un Plan regional con un horizonte de 15 años, consensuado y validado por los diferentes actores participantes: sector público y privado, la academia y la sociedad civil.
- Incorporar en el Plan regional un estudio que defina el potencial acuícola de la región, incluido el potencial hídrico en cantidad y calidad y catastro acuícola.
- Asignar presupuesto y una administración con participación público-privada para implementar el plan elaborado.
- Difundir el documento final de plan a través de medios físicos y digitales, con estrategia de seguimiento semestral o anual de cumplimiento.





2.2.6.

Cadena de valor de la trucha en Puno



1. Limitaciones de índole institucional, normativo y de ordenamiento sectorial

El evidente desconocimiento de la normativa y procedimientos vigentes por parte de los administrados y los funcionarios de las diversas instituciones relacionadas a la actividad acuícola, deriva en el incumplimiento de lo contemplado en el texto único de procedimientos administrativos (TUPA) y de las normas sanitarias.

Además, pese de los esfuerzos que el Estado realiza, la normativa aún no termina de adecuarse a la realidad de la actividad en las regiones donde se desarrolla, evidenciando ciertos vacíos o superposición en su aplicación que afectan al productor tanto a nivel productivo como de escalamiento.

Lineamiento estratégico propuesto: mejorar las trabas y limitaciones de índole institucional, normativo y de ordenamiento sectorial



Acciones propuestas

- Apoyar propuestas y políticas de ordenamiento territorial para dar estabilidad a las inversiones de producción AMYGE
- Fomentar la formalización de productores informales y capacitarlos en cuanto a los beneficios y escenarios atractivos bajo esta condición.
- Fortalecer las condiciones administrativas y organizacionales de la Direpro Puno.
- Mejorar el sistema de tramitación para el desarrollo de la actividad acuícola AMYPE y AMYGE.
- Realizar la revisión participativa de normativa obsoleta sobre plantas de procesamiento primario e industrial.
- Promover el desarrollo de planes estratégicos regionales que involucren los factores críticos identificados por el PNIPA.

- Fortalecer la coordinación interinstitucional permanente, con participación de actores de la cadena: sector público y privado, academia y sociedad civil.

2. Alto costo del alimento balanceado que incide en la rentabilidad de la actividad

Lineamiento estratégico propuesto: fomentar la producción de alimento balanceado nacional de calidad, oferta flexible, competitiva y acorde a la exigencia del mercado.



Acciones propuestas

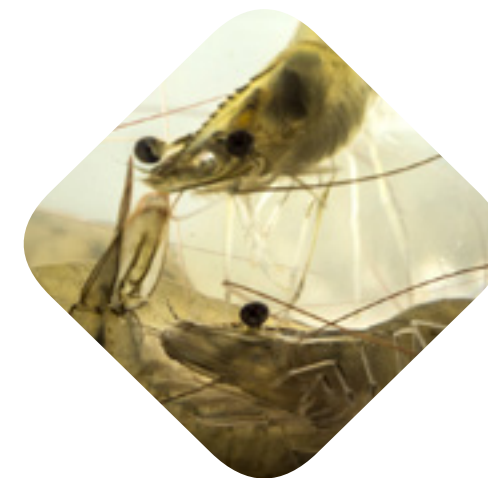
- Desarrollar y perfeccionar dietas y mejorar los procesos de fabricación (extruido LH, pigmento, dietas de alta energía).
- Desarrollar ensayos y mediciones nutricionales, fisiológicas y químicas.
- Desarrollar y formar en estrategias de alimentación.

3. Falta de aplicación de normativa de calidad y seguridad alimentaria

La atomización de la producción de trucha en el país y la alta informalidad no homogenizan criterios de buenas prácticas de producción que mejoren la calidad del producto, afectando el valor agregado con un sello de seguridad e inocuidad alimentaria. En general, la comercialización se da en el mercado interno y los consumidores prestan poca atención a la calidad. ●



LA NORMATIVA AÚN NO TERMINA DE ADECUARSE A LA REALIDAD DE LA ACTIVIDAD EN LAS REGIONES DONDE SE DESARROLLA, EVIDENCIANDO CIERTOS VACÍOS O SUPERPOSICIÓN EN SU APLICACIÓN QUE AFECTAN AL PRODUCTOR TANTO A NIVEL PRODUCTIVO COMO DE ESCALAMIENTO



2.2.7.

Cadena de valor del langostino en Tumbes



1. Escasa articulación institucional pública para estandarizar los parámetros de fiscalización que agilice los procesos de la actividad acuícola

La desarticulación institucional genera más que duplicidad de funciones entre las instituciones públicas de control como son Produce, Sanipes,

OEFA, ANA, Dicapi, Sunafil, Direpro, municipalidades y otros. Estas instancias realizan controles y requerimientos de documentación de manera repetitiva en un lapso corto de tiempo. Muchas veces, cada institución tiene un formato diferente para solicitar la misma información o se contradicen entre ellos debido a sus diferentes formas de fiscalizar. Esto demuestra que existe heterogeneidad en los parámetros de fiscalización, demandado mayor tiempo del administrado en atenderlos y, a su vez, reduciendo su productividad.

Lineamiento estratégico propuesto: implementar un sistema digital de información para estandarizar los parámetros de fiscalización institucional que agilice los procesos de la actividad acuícola.

Se propone que se implemente un solo sistema o plataforma digital compartida y de libre acceso para las instituciones de fiscalización y los administrados, a la cual se ingrese con un usuario. Los administrados deberán subir toda la información requerida por las entidades fiscalizadoras. A su vez, los fiscalizadores podrán ingresar la información que generan como fechas de visita, documentos, para el conocimiento de las demás instancias. Esto agilizaría el proceso de solicitud documentaria en tiempo real evitará visitar el área. Otro de los usos que se le puede dar a esta plataforma es el seguimiento a la documentación y procesos, generándose una reacción en cadena de mejora continua.



Acciones propuestas

- Determinar la información que requieren todas las instancias de fiscalización para el diseño del sistema digital.
- Implementar un calendario de fiscalización interinstitucional, donde más de 2 instancias podrían hacer su labor al mismo tiempo.
- Desarrollar las fiscalizaciones inadvertidas, considerando la información del sistema digital.
- Capacitar a los administrados en el uso de la plataforma digital.

2.

Baja disponibilidad de semilla nacional de langostinos para satisfacer la demanda interna

En Tumbes y Piura, existe una demanda insatisfecha de semillas de langostino. En Tumbes, solo la empresa Marinasol produce su propia semilla certificada para su abastecimiento parcial. Por eso, al igual que otras empresas, dependen de la oferta del vecino país de Ecuador.

La baja disponibilidad de semilla nacional de langostino se debe a la falta de infraestructura y de laboratorios tecnológicos con personal especializado; a la escasa visión de los empresarios del sector que no han considerado el riesgo de quedar desabastecidos en caso Ecuador reduzca su oferta o decida no vender; y también a la necesidad de inversión. Además, existe un riesgo sanitario de comprar semillas a Ecuador, pues estas ingresan solo con certificado sanitario del país de procedencia, sin pasar por un control biológico o de laboratorio para determinar la presencia de algún virus o bacteria que devenga en enfermedades para los cultivos.

Lineamiento estratégico propuesto: incentivar la construcción de un laboratorio de producción de semilla nacional de langostino para satisfacer la demanda interna.



Acciones propuestas

- Impulsar espacios de reflexión para establecer acuerdos de cooperación entre los productores para priorizar la creación de un laboratorio.
- Establecer mecanismos de cofinanciamiento entre el sector público y privado.
- Diseñar, construir e implementar un laboratorio tecnológico con personal altamente especializado.

3.

Alto costo de adquisición de alimento balanceado de calidad para langostino

En la acuicultura, el insumo más costoso es el alimento. De él depende el tiempo de cultivo, la calidad nutricional del producto, el estado y la resistencia a enfermedades, entre otros.

A pesar de contar con empresas nacionales de alimento como Aquatech, Purina y Nicovita, estas no abastecen en cantidad y calidad la demanda existente. Por ello, los grandes productores de langostino prefieren adquirir alimentos de empresas ecuatorianas como Skretting y Biomar, con el riesgo que la dependencia acarrea, como la poca oferta y mayor incremento de costos.

Lineamiento estratégico propuesto: asegurar la disponibilidad de alimentos de calidad y a un costo adecuado.



Acciones propuestas

- Desarrollar pilotos para la formulación de nuevos alimentos balanceados.

- Investigar fuentes alternativas para la alimentación del langostino.
- Implementar cursos de especialización sobre composición e importancia de los alimentos.
- Mejorar las prácticas de alimentación a nivel de granja.

4. Baja calidad del agua antes, durante y después del proceso productivo del langostino

Cada día, los efluentes domésticos, industriales y otros se vierten a los ríos, esteros y al mar, debido a la insuficiente infraestructura para el tratamiento de aguas residuales de las ciudades. Por ello, durante el proceso productivo, los acuicultores de langostino invierten en el manejo de estas aguas. Esto es suficiente en el sistema de cultivo extensivo –considerando que los análisis indican que el agua que sale tiene mejores parámetros que el agua que ingresa–, pero no lo es para los sistemas de cultivo semiintensivo, intensivo y superintensivo, pues generan efluentes con mayor carga orgánica y de amoníaco que aceleran la eutrofización de ambientes acuáticos, perjudicando a otros organismos hidrobiológicos. Además, el

agua es de menor calidad para ser aprovechada nuevamente.

Lineamiento estratégico propuesto: fortalecer los sistemas de manejo para optimizar la calidad de agua antes, durante y después del proceso creativo.



Acciones propuestas

- Desarrollar pilotos de sistemas alternativos como el uso de bambú en el tratamiento de los efluentes de las langostineras.
- Implementar tecnología biofloc para la producción de langostino.
- Aplicar las nuevas tecnologías de tratamiento de aguas como los pellets para metales pesados.



5. Débil sistema de prevención de enfermedades y bioseguridad en toda la cadena productiva de langostino

Se adolece de un sistema con capacidad limitada para diagnosticar de manera oportuna la presencia de enfermedades y controlarlas. Además, se evidencia la inexistencia de planes de contingencia frente a esta situación. Desde su ingreso, la semilla proveniente de Ecuador no pasa un control biológico o de laboratorio para evitar el riesgo de virus, bacterias u otros patógenos en los cultivos, como el caso de la Mancha Blanca que diezmó gran parte de la producción de langostinos.

También existen deficiencias en la seguridad y salud de los empleados que están expuestos a los riesgos existentes del manejo de agentes biológicos, físicos y químicos. Esta ineficiencia es a nivel público y privado, representando una amenaza económica permanente y un desafío de gestión.

Lineamiento estratégico propuesto: asegurar el sistema de sanidad y bioseguridad en toda la cadena productiva de langostino.

Un sistema seguro permitirá controlar y alejar



epidemias, garantizando la producción y calidad del producto. Además, bajo este sistema se trabaja con semillas controladas.



Acciones propuestas

- Elaborar e implementar el Plan de bioseguridad para la cadena productiva de langostino.
- Implementar un control más efectivo para el ingreso de semillas y su respectivo plan de contingencia.
- Proteger adecuadamente los insumos –alimento y equipos– de agentes patógenos.
- Reforzar la seguridad y salud de los trabajadores frente a enfermedades zoonóticas u otros.

6. Escaso interés político del sector público por promover la innovación en la actividad langostinera

La innovación en la actividad langostinera de Tumbes y Piura generaría mayores puestos laborales. Sin embargo, las empresas langostineras perciben poca voluntad política y débil gestión pública para promover la innovación, desarrollo e investigación en el sector, que se traduce en escasa inversión pública, falta de incentivos y de priorización. Esto se visibiliza en los actuales planes de desarrollo concertado de nivel regional y local (PRDC y PLDC).

Además, el sector público enfrenta problemas como personal con escasas capacidades técnicas y de gestión y una alta rotación, incrementando las deficiencias de este sector en particular.

Lineamiento estratégico propuesto: fortalecer la gestión pública para promover la innovación en la actividad langostinera.

Existe la necesidad de que los gobiernos regionales y locales prioricen la innovación, desarrollo e investigación a fin de posicionar la actividad langostinera como motor de crecimiento de la región Tumbes. Esto se logrará a través de la interacción y generación de un ambiente adecuado para su desarrollo.

LA RELACIÓN ENTRE ACADEMIA Y EMPRESA DEBE SER PRIORIZADA COMO UNA OPORTUNIDAD DE TRASFERENCIA DE I&D+I EN TODA LA CADENA DE VALOR, ESTO ES, DESDE LA PRODUCCIÓN HASTA LA COMERCIALIZACIÓN.



Acciones propuestas

- Propiciar espacios de diálogo con el empresario donde difundir y recibir información relevante de la actividad langostinera.
- Establecer alianzas de inversión público-privadas.
- Diseñar una estrategia de difusión sobre la importancia del sector langostinero en la economía de las regiones Tumbes y Piura.
- Alinear los objetivos de innovación entre la academia y la empresa con los planes de desarrollo concertado regionales y locales.
- Capacitar a los funcionarios y tomadores de decisión de los gobiernos regionales y locales en temas de innovación, emprendimiento y desarrollo acuícola.

7. Débil articulación entre academia y empresa para el desarrollo del sector langostinero

La débil vinculación entre academia y empresa limita la transferencia tecnológica y de conocimientos especializados que contribuyan a la generación e implementación de proyectos de I&D+i que demandan el sector privado y la sociedad. Una de las causas de esta pobre relación entre investigadores y el sector productivo es el insuficiente incentivo.

Lineamiento estratégico propuesto: fortalecer la articulación entre academia y empresa para el desarrollo del sector langostinero.

La relación entre academia y empresa debe ser priorizada como una oportunidad de transferencia de I&D+i en toda la cadena de valor, esto es, desde la producción hasta la comercialización. Con respecto al financiamiento, academia y empresa deben buscar el acceso a los fondos existentes en cada una de sus modalidades, con el desafío de generar innovaciones.



Acciones propuestas

- Establecer convenios de cooperación entre academia y empresa.
- Impulsar un área de sistematización de información científica liderada por la academia, a ser transferida a las empresas.
- Desarrollar cursos de especialización en temas de producción de langostino para ofertas de empleo a profesionales y técnicos del sector.
- Promover especializaciones profesionales y técnicas.



Foto: PRODUCE

8.

Insuficiente oferta energética para la producción de langostino

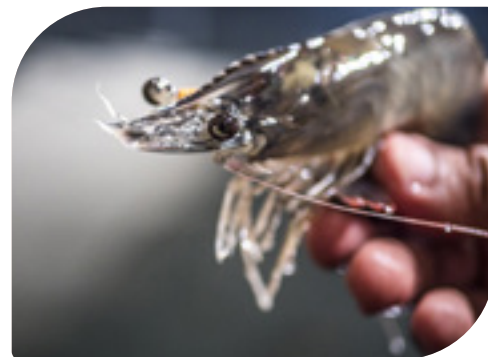
Es insuficiente la cantidad de energía eléctrica que llega a la región Tumbes, limitando de manera significativa la productividad de los cultivos, más aún si se considera su ampliación. La energía es un insumo sumamente importante en la actividad langostinera, cuya oferta es sobrepasada con la demanda. La energía alternativa o renovable, que ayudaría a reducir los impactos ambientales, resulta muy costosa, mucho más si vemos el precio del langostino reduciéndose año tras año. Esto la hace una opción inviable de inversión para los productores.

Lineamiento estratégico propuesto: asegurar la oferta energética para la producción de langostino.



Acciones propuestas

- Priorizar la ampliación de la red de energía para la actividad langostinera.
- Implementar energía solar en algunos procesos de producción, como laboratorios u oficinas de los centros de producción.



9.

Limitada productividad y competitividad del sector langostinero

A medida que pasa el tiempo, la productividad se ve afectada, debido a que los costos de producción se incrementan, en cuanto a insumos, alimento y energía. Por eso hay menos interés en invertir en I&D+i, pues los mercados de exportación son más exigentes, mientras que el precio es más bajo, dificultando la competitividad del sector. A esto se suma la inadecuada negociación de precios, requerimientos sanitarios e inocuidad y condiciones de impuestos desfavorables relacionado a la importación. Además, está la escasa capacidad de agregar valor al producto que elevaría los precios actuales.

Lineamiento estratégico propuesto: fortalecer la capacidad productiva y competitiva del sector langostinero.

Para mejorar la productividad y competitividad del sector es necesario implementar políticas y medidas de inversión en I&D+i, buscando introducir o adaptar nuevas tecnologías en el proceso productivo, reducir la dependencia de semillas, insumos y tecnología, bajar costos de producción y favorecer el reaprovechamiento y valor agregado. En sí, se busca darle sostenibilidad a la actividad.



Acciones propuestas

- Implementar la agenda de I&D+i para el sector langostinero en temas de producción de semilla, manejo y aprovechamiento de residuos, incremento en la capacidad de las plantas de procesamiento y valor agregado.
- Establecer mecanismos o alianzas público-privadas de inversión en el sector.
- Implementar un clúster de langostino.
- Mejorar las condiciones de negociación entre el Perú y países importadores del producto, mediante la articulación de Sanipes y Mincetur. ●

ES INSUFICIENTE LA CANTIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA QUE LLEGA A LA REGIÓN TUMBES, LIMITANDO DE MANERA SIGNIFICATIVA LA PRODUCTIVIDAD DE LOS CULTIVOS.





2.2.8.

Cadena de valor de la concha de abanico de Sechura, Piura



Por su forma semicerrada, en los 89 km⁹ de extensión de la bahía de Sechura convergen las aguas frías de la corriente costera peruana y las aguas cálidas ecuatoriales superficiales. Esta característica ha facilitado la producción de altas concentraciones de nutrientes y una elevada productividad de fitoplancton, zooplancton e ictioplancton¹⁰, dándose las condiciones ambientales más favorables para albergar a una diversidad de especies marinas.

⁹ IMARPE. Instituto del mar del Perú. 2012. Estudio bio-oceanográfico para determinación de la capacidad de carga en la bahía Sechura. Informe final del Instituto del Mar del Perú.

¹⁰ Yupanqui, W.; Quipúzcoa, I.; Marquina, R.; Velazco, F.; Enríquez, E.; Gutiérrez, d. 2007. Composición y distribución del macro bento en la Ensenada de Sechura, Piura, Perú. Rev. Perú. Biol. 14(1): 75-85.

1. Limitado desarrollo de cultivos multitróficos o diversificación acuícola con potencial en la Bahía de Sechura

El escaso conocimiento sobre los cultivos multitróficos y sus beneficios, limita el aprovechamiento de esta bahía con alto potencial para incluir en la maricultura otras especies además de la concha de abanico. Estas son sembradas en altas cantidades por metro cuadrado para producir mayores ingresos, sin embargo, eso genera mayor carga orgánica y la proliferación de algales nocivas que disminuyen el oxígeno disuelto. Esto resulta, entre otros, en un factor negativo para las especies.

Lineamiento estratégico propuesto: implementar un programa de desarrollo multidisciplinario e interinstitucional de cultivos multitróficos con potencial en la Bahía de Sechura.

La implementación de cultivos multitróficos generaría ingresos adicionales, además de ser una opción muy recomendable para minimizar el impacto ambiental. Por ejemplo, la siembra de macroalgas favorece la remoción de nutrientes disueltos, ya que los moluscos pueden remover la materia particulada debido a su alta capacidad de filtración. Por lo tanto, es necesaria la investigación para definir los paquetes tecnológicos idóneos e implementarlos. También es importante

que instituciones como Produce, Direpro, Imarpe, Sanipes entre otras, incentiven el desarrollo de estos cultivos que podrían actuar como medidas de mitigación ambiental para las empresas que generan contaminación.



Acciones propuestas

- Mejorar la búsqueda de mercados, así como las negociaciones para obtener mejores condiciones de exportación mediante alianzas con Sanipes, Mincetur y el Ministerio de Relaciones Exteriores.
- Apoyar la comercialización pionera en mercados internacionales.
- Trabajar en la certificación MSC para la Bahía de Sechura.
- Fortalecer las capacidades comerciales para el mercado nacional e internacional.
- Promover la participación de productores en ferias internacionales y en campañas publicitarias que atraigan nuevos compradores.
- Fomentar la gastronomía de la concha de abanico, enfatizando su valor alimentario.
- Desarrollar el mercado nacional para pequeños productores, a través de estudios y promoviendo el consumo de este recurso.
- Fortalecer la articulación empresarial a través del clúster pesquero y acuícola en la Bahía de Sechura.

2.

Escasa demanda comercial externa e interna de la concha de abanico

El problema se centra en la poca demanda interna y externa del producto, generando sobre stock y la percepción de que las plantas de procesamiento y empresas exportadoras aprovechan esta situación para pagar cada vez precios más bajos. También existe la necesidad de capacitar en temas de comercialización, negociación, organización y gestión.

De otro lado, aún no se trabaja en la certificación del producto, aspecto importante para mejorar su valía; y el valor agregado y el aprovechamiento de residuos es limitado.

Lineamiento estratégico propuesto: implementar un programa de desarrollo de mercados nacional e internacional para ampliar la base comercial.

El incremento de la demanda interna y externa del producto origina un efecto dominó en la cadena productiva comercial, haciendo que la producción y el stock se vendan a buen precio y esto se vea reflejado en todos los eslabones, hasta llegar al productor artesanal. Además, para la búsqueda de mercados se necesita preparación técnica y productiva, que genere sinergias interinstitucionales y acciones mul-

tidisciplinarias para negociar, producir con certificación y con valor agregado.



Acciones propuestas

- Mejorar la búsqueda de mercados, así como las negociaciones para obtener mejores condiciones de exportación mediante alianzas con Sanipes, Mincetur y el Ministerio de Relaciones Exteriores.
- Apoyar la comercialización pionera en mercados internacionales.
- Trabajar en la certificación MSC para la Bahía de Sechura.
- Fortalecer las capacidades comerciales para el mercado nacional e internacional.
- Promover la participación de productores en ferias internacionales y en campañas publicitarias que atraigan nuevos compradores.
- Fomentar la gastronomía de la concha de abanico, enfatizando su valor alimentario.
- Desarrollar el mercado nacional para pequeños productores, a través de estudios y promocionando el consumo de este recurso.
- Fortalecer la articulación empresarial a través del clúster pesquero y acuícola en la Bahía de Sechura.

3.

Escasas capacidades de innovación de los actores involucrados en la maricultura en la Bahía de Sechura

Muchos de los actores involucrados en la cadena productiva de la concha de abanico tienen un incipiente conocimiento del concepto de la innovación y su importancia. Suelen relacionarla principalmente con la tecnología, sin embargo, la innovación implica más aspectos. De igual forma, las capacidades de innovación están poco desarrolladas, percibiéndola como algo difícil.

Lineamiento estratégico propuesto: promover el desarrollo de capacidades de innovación en los actores involucrados en la maricultura.

Para innovar, es necesario tener conocimiento de lo que implica, de su importancia y de cómo llegamos a ella. Esto significa comprender que la innovación puede darse de forma repentina o creativa o ser el resultado de una serie de procesos basados en el conocimiento y la experiencia. También se debe buscar desarrollar capacidades que contribuyan al aprovechamiento del potencial de la innovación, como son las capacidades: técnicas, administrativas o de gestión, y de adaptación y respuesta. Estas últimas implican el poder manejar la complejidad, colaborar con

otros actores, reflexionar, experimentar, aprender, cabildear y ejercer incidencia política.



Acciones propuestas

- Implementar un programa de innovación dirigido a los actores involucrados en la cadena de valor.
- Realizar visitas de aprendizaje a experiencias modelo de desarrollo de capacidades de innovación.

4.

Escaso personal calificado en la aplicación de paquetes tecnológicos en la maricultura

La actividad de la maricultura se inició de manera artesanal y se mantiene en la mayoría de los productores, con el supuesto de ahorrar. Pero la realidad es que no se apuesta por desarrollar una actividad acorde a las tecnologías actuales. Actualmente se aplican paquetes tecnológicos incompletos o inadecuados en la cadena de valor de concha de abanico, debido a la poca impor-

tancia que se le da al personal técnico, al desconocimiento de los beneficios de aplicar estos paquetes y a la falta de personal especializado.

Lineamiento estratégico propuesto: fortalecer la adopción y aplicación de paquetes tecnológicos e innovaciones en toda la cadena de valor para optimizar la maricultura.

Es necesario contar con personal técnico especializado y capacitado a lo largo de toda la cadena de valor de la concha de abanico, desde la captación o producción de semilla hasta la transformación y comercialización, incluyendo actividades de diversificación de especies o los cultivos multi-tróficos. Esto contribuiría a reducir las mermas y a optimizar los procesos y la producción de calidad para satisfacer la demanda del mercado.



Acciones propuestas

- Implementar programas de especialización en paquetes tecnológicos para toda la cadena de valor, que estén dirigidos a profesionales, técnicos y productores.
- Utilizar pilotos para difundir la eficiencia de los paquetes tecnológicos.
- Establecer convenios con instancias nacionales e internacionales en la implementación de paquetes tecnológicos.
- Desarrollar innovaciones y seguimiento de actividades sostenibles en el aprovisionamiento

de semilla (hatchery), buenas prácticas de sanidad y cultivo, manejo de residuos, etc.

5. Inadecuada implementación de una agenda de I&D+i para la cadena de valor

Las escasas investigaciones realizadas con relación a la concha de abanico limitan el desarrollo y la innovación en la maricultura, como la adopción de tecnologías para la mejora y sostenibilidad de esta actividad. Además, de las pocas investigaciones que se llegan a realizar, apenas algunas se difunden o se sistematizan para conocimiento y replicabilidad de los actores, a pesar de existir intereses por conocer una larga lista de temas al respecto, como: la dinámica poblacional de la concha de abanico y la carga productiva en la Bahía de Sechura, la mejora del cultivo suspendido japonés y cultivos de fondo, la tecnificación o mecanización de los cultivos, los altos costos del hatchery para la producción regular de semillas, la dependencia de la captación natural, el escaso aprovechamiento de subproductos de los cultivos de concha de abanico (valvas y fouling), la contaminación de la bahía por residuos domésticos no tratados, o la alerta temprana frente a fenómenos naturales, entre otros.

Lineamiento estratégico propuesto: priorizar y fortalecer la implementación de la agenda de I&D+i para la cadena de valor.

Una agenda de I&D+i busca priorizar temas de investigación que son de interés y beneficio para la cadena de productiva, con el objetivo de desarrollar proyectos relevantes en la articulación de socios nacionales e internacionales de la academia, empresa y sector público.



Acciones propuestas

- Elaborar una agenda de I&D+i de la cadena de valor de concha de abanico para la Bahía de Sechura
- Sistematizar y compartir información sobre las investigaciones de concha de abanico.
- Incluir en los instrumentos de gestión regional y local la agenda I+&+i.
- Fortalecer sinergias entre la academia, empresa y sector público en el marco de la agenda de I&D+i.

6. Deficiente coordinación y articulación interinstitucional acuícola a nivel nacional, regional y local

Se percibe falta de comunicación interinstitucional entre el sector privado y el público. En este último, son visibles la alta rotación del personal y sus deficiencias por su poca capacidad técnica y desconocimiento de la realidad de la acuicultura en la Bahía de Sechura, además de los altos índices de burocracia. Todo esto impide que la normativa vigente relacionada a la acuicultura pueda actualizarse y adecuarse a las necesidades del sector. Incide también en la alta tasa de informalidad de productores acuícolas o pescadores artesanales; en las excesivas fiscalizaciones de tipo técnico, ambiental, sanitario, laboral, y otras, que a su vez generan sobreposición de competencias, discontinuidad o desinterés en la ejecución de planes o instrumentos de gestión; en los conflictos entre pescadores artesanales y empresas acuícolas; en problemas de seguridad como invasiones de áreas y robo; y en el control sanitario aún en proceso de fortalecimiento, generando una inadecuada gobernanza e institucionalidad acuícola.

Lineamiento estratégico propuesto: fortalecer la gobernanza e institucionalidad acuícola a nivel nacional, regional y local.

La buena gobernanza y la institucionalidad acuícola son el resultado de un ambiente propicio donde

todos los actores contribuyen, desarrollando de manera adecuada sus competencias y responsabilidades o trabajando en sinergias para lograr los objetivos propuestos, como en un clúster que busca generar productos de calidad con sostenibilidad social y económica. En ese sentido, la Bahía de Sechura tiene el potencial para desarrollar una acuicultura sostenible.



Acciones propuestas

- Conformar la mesa acuícola de la Bahía de Sechura.
- Fortalecer la red de innovación de concha de abanico y el clúster pesquero y acuícola.
- Incentivar la formalización de las asociaciones de maricultores y pescadores artesanales.

7. Deficiente implementación de los *hatcheries* para la producción de semilla

En la Bahía de Sechura, casi la totalidad de los maricultores depende de semilla de los bancos

naturales. Los altos costos de implementación de los *hatcheries* y la falta de personal calificado para instalarlos ha hecho que en su implementación se obvien ciertos procedimientos importantes, dado como resultados una baja producción de semilla que es de mala calidad y a un costo relativamente elevado. Por eso se tiene la percepción de que la producción de semillas no es rentable. El impacto mayor es al ecosistema, pues se continúa depredando los bancos naturales.

Lineamiento estratégico propuesto: implementar de manera adecuada y técnica los *hatcheries*.

La aplicación de nuevas tecnologías como los *hatcheries* son necesarias para la producción de semilla, pero debe hacerse según los procedimientos probados que garantizarán su buen funcionamiento, al margen de los altos costos. El principal objetivo de aplicarlos es asegurar la sostenibilidad del recurso y, de darse el caso, tener una buena opción para fines de repoblamiento cuando se presenten condiciones climáticas adversas o episodios de marea roja.



Acciones propuestas

- Implementar alternativas de *hatchery* portátil, automatizado y que opere con energía solar. ●



2.2.9.

Cadena de valor de pota y perico en Paíta, Piura



1. Débil gobernanza e institucionalidad pesquera de pota y perico a nivel nacional, regional y local

Existe la percepción de que el sector pesquero recibe una escasa y deficiente atención del Estado, por lo que no logran superarse problemas como la informalidad, el elevado número de embarcaciones artesanales de pota y perico, las fiscalizaciones deficientes y las prácticas ilegales de pesca ilegal, no declarada y no reglamentada, sin permiso de zarpe.



Se advierte también una escasa promoción de la acuicultura como alternativa frente a la disminución de la pesca, deficiente coordinación interinstitucional con el sector público y la academia, limitación en la normatividad pesquera para implementar tecnologías en embarcaciones artesanales, además de inestabilidad en el gobierno peruano.

Es preciso señalar que, en la actividad pesquera intervienen diversos actores como Produce, Sanipes, Fondapes, Direpro, OEFA, ITP, el Colegio de ingenieros del Perú, CITE, Dicapi, Imarpe, organizaciones no gubernamentales, empresarios, OSPAS, municipalidades y otros.

Lineamiento estratégico propuesto: fortalecer la gobernanza e institucionalidad pesquera de pota y perico a nivel nacional, regional y local.

Las condiciones ambientales del mar peruano hacen que exista una diversidad de especies con potencial de desarrollo pesquero. Por eso esta actividad debe fortalecerse con una adecuada institucionalidad pesquera, con estabilidad política y técnica, que tome decisiones en base a

información científica, que reduzca la burocracia, y que tenga visión y capacidad de acción para abordar las problemáticas existentes y urgentes, como mejorar la normatividad y ordenamiento pesquero. También se debe enfatizar en la importancia de la pesca formal y legal.



Acciones propuestas

- Conformar la mesa pesquera de Piura, donde se busque adecuar las normas, leyes y planes de acción a la realidad y necesidades de los involucrados.
- Fortalecer la red de innovación de pota y perico y el clúster pesquero y acuícola.
- Establecer alianzas de inversión con el sector privado para mejorar la infraestructura de desembarque y desarrollar nuevos productos con mejores precios en el mercado.
- Implementar un sistema digital más ágil para atender trámites, entre otros servicios.
- Proteger el mar peruano de la depredación de embarcaciones pesqueras industriales.
- Establecer alianzas entre el Estado, las OSPAs y las ONG para agilizar los procesos de formalización con acompañamiento técnico.
- Implementar programas de supervisión a modo de acompañamiento más que de fiscalización.
- Agilizar la elaboración del ROP del perico y la mejora del ROP de la pota.

2. Alta resistencia al cambio y débil empoderamiento organizacional de los pescadores artesanales

Como consecuencia de las actividades antrópicas y las tendencias mundiales, la pesquería vienen experimentando cambios a los cuales adaptarse. Es conocido que la pesca artesanal se ha desarrollado de la misma forma desde hace décadas, con cambios poco significativos, produciendo vulnerabilidad económica y social a los pescadores y a quienes dependen de la actividad. Esto se debe al escaso desarrollo de capacidades en innovación, principalmente técnica y de administración o gestión. Y que muchos de estos actores no cuentan con educación básica se restringe su acceso a una condición laboral más adecuada y constante.

Lineamiento estratégico propuesto: implementar un programa de capacitación sobre temas organizacionales que sea accesible, viable y adecuado a la realidad del pescador artesanal.

La educación y el conocimiento son los pilares de la transformación y de la toma de decisiones acordes con las necesidades del pescador artesanal. Para estar dispuestos a cambiar o

adaptarse a las nuevas condiciones que plantea la actividad, sus actores deben adquirir el conocimiento que les permita analizar y contrastar la realidad del sector, las necesidades, las condiciones actuales de su negocio, las tendencias, lo que suceden en otros ámbitos, las normas y leyes y otros temas. A la par, deben aprender cómo organizarse, reconocer qué capacidades son necesarias y si las poseen o será necesario recurrir a técnicos que los ayuden. De esta manera se puede contribuir con los actuales esfuerzos de brindar educación primaria y secundaria a los pescadores artesanales.



Acciones propuestas

- Construir de manera articulada con las instituciones involucradas una agenda de capacitación en función de las necesidades de los pescadores.
- Establecer alianzas con la academia y el sector privado para que brinden y certifiquen las capacitaciones.
- Implementar un aula virtual de fácil acceso.
- Adaptar las capacitaciones al horario de los pescadores.

3. Poco acceso a tecnologías eficientes y a desarrollos de innovaciones en toda la cadena de valor de pota y perico

Debido a las condiciones de la pesca artesanal – como el débil empoderamiento, la alta resistencia al cambio, la escasa inversión y la desarticulación entre entidades estatales y privadas –, se ha visto limitada la adopción o implementación de tecnologías modernas e innovaciones, presentando deficiencias significativas en los sistemas de frío, ecosondas, energía a bordo, infraestructura, trazabilidad, plataformas de información y trámites, entre otras.

Lineamiento estratégico propuesto: mejorar el acceso a las tecnologías o desarrollo de innovaciones en la cadena de valor.

Las tecnologías necesarias para que la cadena pesquera de pota y perico se desarrollen de manera integral y sostenible deben enfocarse en implementar eficientes sistemas de frío (máquinas y hielo) en desembarcaderos artesanales; en el desembarque, monitoreo y evaluación permanente de los recursos hidrobiológicos, en las artes de pesca, equipos de detección con

GPS y otros, conservación en embarcaciones artesanales, plantas de procesamiento, empaques y valor agregado, energías renovables, aprovechamiento de residuos y manejo de aguas residuales



Acciones propuestas

- Establecer alianzas de inversión público-privadas para acceder a tecnologías e innovaciones en la pesquería.
- Implementar un programa de capacitación.
- Otorgar préstamos con bajos intereses para acceder a tecnologías e innovaciones (Fondepes).

4. Limitado acceso del sector pesquero artesanal de altura a fondos concursables para la innovación

En el sector pesquero artesanal de altura se percibe que los fondos concursables y sus criterios

de selección están diseñados sin concordancia con su realidad. Al respecto, se conoce que los mecanismos de cofinanciamiento concursable como los del Concytec, Innóvate y el PNIPA, principalmente tienen como objetivos promover la investigación y la innovación, mientras que la demanda del servicio requiere inversión básica para mejorar sus procesos productivos y sus ingresos económicos. Esto significa que no hay una sintonía entre oferta y demanda o que aún no están preparados para temas de innovación; y, por lo tanto, son insuficientes las capacidades técnicas y de gestión para manejar proyectos de innovación. Por esta razón, las escasas alianzas estratégicas que buscan trabajar con ellas tienen que destinar gran parte del presupuesto a contratar personal externo que cubra esa brecha, generando incomodidad en los pescadores, quienes creen que los fondos no los benefician directamente y se refleja en la poca presentación de proyectos a los concursos.

Lineamiento estratégico propuesto: implementar un programa de capacitación para el desarrollo de la innovación en el sector pesquero artesanal de altura.

Para mejorar las capacidades técnicas de los pescadores o agentes productivos y facilitar el acceso a los diversos fondos concursables promovidos por el Estado, es necesario implementar un programa que contemple conceptos básicos sobre la innovación y su importancia. En el mundo actual se vienen desarrollando cursos con este fin, sin embargo, está dirigido a profesionales o especialistas en temas afines. Por ello, el programa debe adaptarse al sector pesquero artesanal de altura.



Acciones propuestas

- Identificar y preparar a los pescadores o sus hijos como promotores de la innovación.
- Fortalecer el conocimiento a través de un curso de capacitación en temas de innovación dirigido al sector.
- Mejorar las capacidades de innovación de los pescadores artesanales de altura.
- Implementar cursos de capacitación sobre el manejo de proyectos de innovación.

5. Deficiencias técnicas y operativas en la infraestructura para mantener la calidad y trazabilidad de materia prima para procesamiento

Desde hace años atrás se ha dicho que el sector pesquero artesanal de altura tiene limitadas capacidades técnicas y operativas para mantener la pesca en buen estado de conservación. Esto

se debería a la inadecuada manipulación o equipamiento para la extracción, descarga, carga y transporte del pescado, generando así una mala calidad de materia prima para procesar e incluso para la venta directa.

Esta situación se agrava significativamente por la capacidad limitada e ineficiente de la infraestructura existente. Un claro ejemplo se da en el momento de descarga. Las numerosas embarcaciones tienen que hacer cola para usar el muelle habilitado, exponiendo el producto a condiciones inadecuadas por un tiempo prolongado, lo que afecta la calidad del pescado. En otros casos, hacen uso de muelles informales, perdiendo así la trazabilidad del producto. Los muelles existentes también tienen deficiencias de mantenimiento, así como de supervisión por parte de las entidades competentes, cuya labor debería estar más orientada al acompañamiento. En conclusión, los muelles artesanales no están cumpliendo sus tres principios básicos: autogestión, autosostenimiento y autofinanciamiento.

Lineamiento estratégico propuesto: implementar un programa de habilitación y construcción de infraestructura de pesca artesanal acorde a las necesidades.

Con el tiempo, los pescadores han ido mejorando sus técnicas de conservación del pescado una vez capturado, gracias a la implementación de buenas prácticas y a la adaptación de equipos para tal fin. Sin embargo, es vital que se valore la importancia de mantener la calidad y trazabilidad del producto hasta llegar al consumidor final. Por ello, las buenas prácticas no se restringen solo al



momento de la pesca, sino también al proceso de descarga. Al respecto, las instalaciones deben ser formales, adecuadas en calidad y cantidad a la necesidad, y construidas o habilitadas según las condiciones ambientales y climáticas de la zona para garantizar su operatividad en el tiempo y las condiciones propias de la costa peruana.



Acciones propuestas

- Identificar y registrar los puntos de desembarque informales a fin de plantear una estrategia de intervención.
- Construir o habilitar infraestructura adecuada acorde a las condiciones de las zonas.
- Implementar un programa de desembarque inmediato que mejore el tiempo de descarga,

a través del control de llegada de las embarcaciones y de los puntos donde desembarcarán.

- Fortalecer las buenas prácticas en toda la cadena productiva, incluyendo el mantenimiento de la infraestructura.
- Capacitar a los pescadores en la obtención de certificaciones del producto.

6. Escasez de I&D+i en la pesca artesanal

Son escasos los estudios e investigaciones sobre pesca artesanal, debido al limitado interés e inversión en I&D+i. Esto reduce las posibilidades de que los pescadores artesanales se beneficien de acciones de transferencia tecnológica para mejorar su actividad.

Además de saberse poco sobre qué tecnologías y escala son apropiadas para las embarcaciones artesanales, las capacidades de innovación son limitadas, los sistemas de trazabilidad para la extracción de pota son escasos, el desarrollo de tecnología para generar valor agregado y diversificar productos es incipiente y limitado a congelados, la fiscalización para contrarrestar la pesca ilegal es inadecuada e insuficiente, los subproductos o residuos del recurso en las plantas son poco aprovechados y la biomasa pesquera de pota y perico en Piura es poco conocida.

Lineamiento estratégico propuesto: priorizar e implementar una agenda de I&D+i para la pesca artesanal de pota y perico.

Una agenda de I&D+i busca priorizar temas de investigación que resulten de interés y beneficio para la cadena productiva. Así pueden desarrollarse proyectos de importancia que articulen a los socios nacionales e internacionales de la academia, empresa y sector público.



Acciones propuestas

- Elaborar una agenda de I&D+i de las cadenas de valor de pota y perico para Piura.
- Sistematizar y compartir información de las investigaciones sobre pota y perico.
- Incluir la agenda de I&D+i en los instrumentos de gestión regional y local.



PARA MEJORAR LAS CAPACIDADES TÉCNICAS DE LOS PESCADORES O AGENTES PRODUCTIVOS Y FACILITAR EL ACCESO A LOS DIVERSOS FONDOS CONCURSABLES PROMOVIDOS POR EL ESTADO, ES NECESARIO IMPLEMENTAR UN PROGRAMA QUE CONTEMPLA CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE LA INNOVACIÓN Y SU IMPORTANCIA.

- Fortalecer sinergias entre la academia, empresa y sector público para implementar la agenda de I&D+i.

- Fomentar el intercambio de experiencias de investigación entre universidades y afines.

7. Limitada capacidad para diversificar y agregar valor a los recursos hidrobiológicos

Uno de los principales problemas que afecta al sector es el precio bajo del producto de la pesca. Entre las causas que explican este hecho están la escasa demanda o bajo consumo de este recurso, por desconocimiento de su valor nutricional; las limitaciones de acceso al mercado nacional e internacional; el sobre stock de las plantas de procesamiento y altos costos de exportación. Además, son escasas las empresas y productos que cuentan con certificaciones de sostenibilidad (MSC). Sin embargo, la escasa diversificación y valor agregado de los productos, junto al limitado aprovechamiento de los residuos, son los que influyen de manera más significativa en el precio.

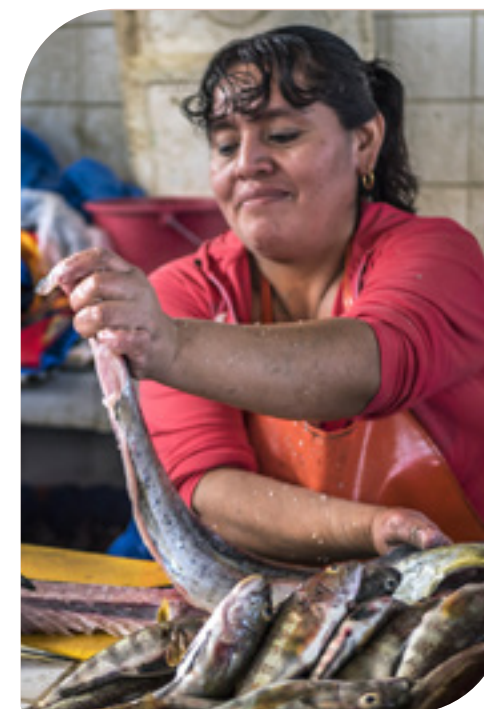
Lineamiento estratégico propuesto: priorizar un programa de diversificación y agregación de valor a los recursos hidrobiológicos.

La diversificación y agregación de valor a los productos, incluyendo el aprovechamiento de los residuos pesqueros, garantizarían mejores precios, por ende, mejores ingresos para las familias. De manera paralela también se debe promover el consumo de pescado en el mercado nacional, buscar o mejorar las condiciones de acceso a los mercados internacionales, iniciar las certificaciones de sostenibilidad (MSC), brindar capacitaciones y otros.



Acciones propuestas

- Investigar y desarrollar pilotos en diversidad de productos con valor agregado.
- Aplicar la biotecnología marina para el aprovechamiento de residuos.
- Promocionar el consumo interno de pescado, con énfasis en el valor nutricional de estos recursos.
- Promocionar los productos en el mercado internacional, enfatizando el valor sociocultural de la actividad pesquera artesanal.
- Crear una marca de productos pesqueros que resalte el valor sociocultural, ambiental y nutricional.
- Desarrollar investigaciones y pilotos para incursionar en la acuicultura marina de peces, pulpo, cangrejo, pepino, etc. ●





3.1.

MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN DE LOS FACTORES LIMITANTES DE LA INNOVACIÓN

Cadena de valor	Región	Nº	Factores limitantes de la innovación para el sector pesca	Eje o eslabón	Categorización de ejes	Resuelto por la red	Nivel de complejidad	Plazo
Paiche	SAN MARTÍN	1	Limitada transferencia tecnológica para el desarrollo de producción de alevinos de paiche y producción de carne de paiche	Cultivo	Internacional	No	Alta	Largo plazo
		2	Elevados costos de producción del cultivo de paiche en la región San Martín	Procesamiento	Regional	No	Media	Largo plazo
		3	Limitado número de profesionales capacitados y con experiencia en la producción, sanidad y gestión del cultivo de paiche en la región San Martín	Bienes y servicios de soporte	Local	Sí	Media	Corto plazo
		4	Escasa articulación al mercado nacional e internacional	Mercado	Internacional	No	Media	Mediano plazo
		5	Limitada articulación entre los actores del sector acuícola	Organizacional	Regional	Sí	Media	Mediano plazo
Paiche	LORETO	1	Escasa capacitación en temas especializados al cultivo y producción de paiche en la región Loreto	Cultivo	Nacional	Sí	Media	Corto plazo
		2	Inexistencia de un completo paquete tecnológico en la cadena productiva del paiche en la región Loreto	Transversal	Regional	No	Alta	Largo plazo
		3	Inexistencia de planta de procesamiento del recurso paiche en la región Loreto	Procesamiento	Regional	No	Alta	Largo plazo
		4	Débil conocimiento de prevención y tratamiento de enfermedades en la cadena de producción de paiche	Sanidad	Regional	Sí	Media	Corto plazo

Cadena de valor	Región	Nº	Factores limitantes de la innovación para el sector pesca	Eje o eslabón	Categorización de ejes	Resuelto por la red	Nivel de complejidad	Plazo
Paiche	LORETO	5	Escaso financiamiento para impulsar el cultivo de paiche en la región Loreto	Transversal	Regional	No	Alta	Mediano plazo
		6	Elevados costos en el servicio de transporte y almacenamiento para la comercialización del producto	Mercado	Nacional	No	Media	Mediano plazo
		7	Débil articulación entre la academia y el sector público y privado para el desarrollo de investigación en líneas productivas de paiche en la región Loreto	Transversal	Regional	Sí	Media	Mediano plazo
Paiche	UCAYALLI	1	Limitada habilitación sanitaria	Sanidad	Regional	No	Alta	Mediano plazo
		2	Escasa información de nutrición y alimentación	Cultivo	Nacional	No	Media	Largo plazo
		3	Débil fortalecimiento de capacidades de los productores	Transversal	Regional	Sí	Media	Mediano plazo
		4	Baja disponibilidad de semilla	Bienes y servicios de soporte	Nacional	No	Alta	Largo plazo
		5	Limitado acceso al mercado nacional e internacional	Mercado	Internacional	No	Media	Mediano plazo
		6	Decisiones políticas no favorecen el desarrollo del cultivo y producción de paiche.	Transversal	Regional	No	Alta	Largo plazo
Trucha	JUNÍN Y PUNO	1	Dependencia de la importación de ovas embrionadas de trucha	Cultivo	Nacional	No	Alta	Mediano plazo
		2	Insuficiente recurso humano de competencia técnica o académica	Transversal	Regional	No	Alta	Mediano plazo
		3	Insuficiente infraestructura y equipamiento apropiada a las características de la acuicultura de trucha en la región	Procesamiento	Regional	No	Media	Corto plazo
		4	Falta de asociatividad entre productores con enfoque empresarial	Organizacional	Regional	Sí	Alta	Mediano plazo
		5	Insuficiente gestión en sanidad acuícola	Sanidad	Nacional	No	Media	Corto plazo
		6	Insuficiente gestión medioambiental y frente al cambio climático	Ambiental	Regional	No	Media	Mediano plazo
		7	Insuficiente exploración del mercado de trucha a nivel nacional e internacional	Mercado	Nacional	No	Media	Corto plazo
		8	Insuficiente flujo de información sobre investigación, transferencia tecnológica e innovación	Transversal	Nacional	Sí	Media	Corto plazo

Cadena de valor	Región	Nº	Factores limitates de la innovación para el sector pesca	Eje o eslabón	Categorización de ejes	Resuelto por la red	Nivel de complejidad	Plazo
Langostino	JUNÍN	1	Ausencia de gestión técnica y administrativa de un Plan regional de acuicultura para la región Junín	Organizacional	Regional	Sí	Baja	Corto plazo
	PUNO	1	Limitaciones de índole institucional, normativo y de ordenamiento sectorial	Reglamentario	Nacional	No	Media	Mediano plazo
		2	Alto costo de alimento balanceado que incide en la rentabilidad de la actividad	Cultivo	Nacional	No	Alta	Mediano plazo
	TUMBES	1	Escasa articulación institucional pública para estandarizar los parámetros de fiscalización que agilice los procesos de la actividad acuícola	Transversal	Nacional	No	Media	Corto plazo
		2	Baja disponibilidad de semilla nacional de langostinos para satisfacer la demanda interna	Bienes y servicios de soporte	Regional	Sí	Alta	Mediano plazo
		3	Alto costo de adquisición de alimento balanceado de calidad para langostino	Bienes y servicios de soporte	Regional	Sí	Media	Mediano plazo
		4	Baja calidad del agua antes, durante y después del proceso productivo del langostino	Cultivo	Regional	No	Alta	Largo plazo
		5	Débil sistema de prevención de enfermedades y bioseguridad en toda la cadena productiva del langostino	Sanidad	Regional	Si	Media	Mediano plazo
		6	Escaso interés político del sector público por promover la innovación en la actividad langostinera	Transversal	Nacional	No	Media	Mediano plazo
7		Débil articulación entre academia y empresa para el desarrollo del sector langostinero	Transversal	Nacional	Sí	Media	Corto plazo	
8		Insuficiente oferta energética para la producción de langostino	Cultivo	Nacional	No	Alta	Largo plazo	
9		Limitada productividad y competitividad del sector langostinero	Cultivo	Regional	Sí	Alta	Largo plazo	

Cadena de valor	Región	Nº	Factores limitates de la innovación para el sector pesca	Eje o eslabón	Categorización de ejes	Resuelto por la red	Nivel de complejidad	Plazo
Concha de abanico	PIURA, SECHURA	1	Limitado desarrollo de cultivos multitróficos o diversificación acuícola con potencial en la Bahía de Sechura	Transversal	Regional	Sí	Media	Largo plazo
		2	Escasa demanda comercial externa e interna de la concha de abanico	Mercado	Nacional	No	Media	Mediano plazo
		3	Escasas capacidades de innovación de los involucrados en la maricultura en la Bahía de Sechura	Transversal	Regional	Sí	Media	Corto plazo
		4	Escaso personal calificado en la aplicación de paquetes tecnológicos en la maricultura	Transversal	Nacional	Sí	Media	Mediano plazo
		5	Inadecuada implementación de una agenda de I&D+i para la cadena de valor	Transversal	Regional	Sí	Media	Mediano plazo
		6	Deficiente coordinación y articulación interinstitucional acuícola a nivel nacional, regional y local	Transversal	Nacional	No	Alta	Mediano plazo
		7	Deficiente implementación de los <i>hatcheries</i> para la producción de semilla	Cultivo	Regional	Sí	Media	Mediano plazo
Pota y perico	PIURA, PAITA	1	Débil gobernanza e institucionalidad pesquera de pota y perico a nivel nacional, regional y local	Transversal	Nacional	No	Alta	Mediano plazo
		2	Alta resistencia al cambio y débil empoderamiento organizacional por parte de los pescadores artesanales	Organizacional	Regional	Sí	Media	Mediano plazo
		3	Poco acceso a tecnologías eficientes o desarrollo de innovaciones en toda la cadena de valor de pota y perico	Transversal	Regional	Sí	Media	Mediano plazo
		4	Limitado acceso del sector pesquero artesanal de altura a fondos concursables de innovación	Organizacional	Nacional	No	Media	Mediano plazo
		5	Deficiencias técnicas y operativas en la infraestructura para mantener la calidad y trazabilidad de materia prima para procesamiento	Calidad e inocuidad	Regional	Sí	Baja	Corto plazo
		6	Escaez de I&D+i en la pesca artesanal	Transversal	Nacional	Sí	Media	Mediano plazo
		7	Limitada capacidad para diversificar y agregar valor a los recursos hidrobiológicos	Transversal	Nacional	Sí	Media	Largo plazo

3.2.

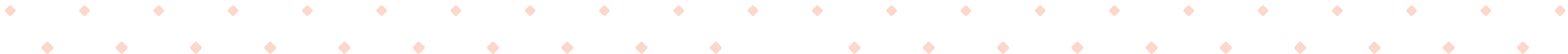
**MATRICES CON FACTORES LIMITANTES,
LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS
Y ACCIONES PROPUESTAS**



SAN MARTIN



Lineamientos estratégicos	Factores limitantes de la innovación para el sector pesca	Acciones propuestas
<p>Limitada transferencia tecnológica para el desarrollo de producción de alevinos de paiche y producción de carne de paiche.</p> <p>Elevados costos de producción del cultivo de paiche en la región San Martín.</p>	<p>Fortalecer la transferencia de tecnología para la producción de semillas y carne de paiche en la región San Martín.</p> <p>Mejorar los servicios en cada una de las etapas de la cadena de valor del paiche en la región San Martín.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Generar proyectos de inversión pública para el desarrollo de paquetes tecnológicos en la producción de alevinos y producción de carne de paiche en la región. • Generar proyectos de inversión pública que permitan implementar equipos tecnológicos para la producción certificada y formal de semillas de paiche en la región. • Fomentar la inversión en proyectos de I&D+i para definir tecnologías de manejo reproductivo, producción de semillas y producción de carne en la región. • Brindar capacitación y asistencia técnica en la producción de semillas por niveles tecnológicos (sistema tradicional y no tradicional). • Brindar capacitación y asistencia técnica sobre tecnologías para la producción de carne de paiche con valor agregado. • Generar estudios de investigación en I&D+i para la cadena de valor del paiche en reproducción, producción, uso de insumos locales para la alimentación, nutrición, engorde, valor agregado de la carne, sanidad, energías amigables con el medio ambiente, transporte y comercialización. • Producir información sobre costos y rentabilidad de la producción de alevinos de paiche, según tipo de tecnología (sistemas tradicionales y no tradicionales) y las capacidades de carga. • Caracterizar los tipos de sistemas tecnológicos (tradicionales y no tradicionales) utilizados por los productores para la producción de carne de paiche en la región.



 Paiche SAN MARTÍN

Lineamientos estratégicos	Factores limitates de la innovación para el sector pesca	Acciones propuestas
<p>Limitado número de profesionales capacitados y con experiencia en la producción, sanidad y gestión en el cultivo de paiche en la región San Martín.</p> <p>Escasa articulación al mercado nacional e internacional.</p> <p>Limitada articulación entre los actores del sector acuícola.</p>	<p>Fortalecer las capacidades de los profesionales y técnicos en los diferentes eslabones de la cadena de valor del paiche.</p> <p>Implementar mecanismos de promoción de los productos derivados del paiche cultivados en San Martín a nivel nacional e internacional.</p> <p>Fortalecer y promover la asociatividad entre los actores del sector acuícola.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Producir información sobre costos y rentabilidad de la producción de carne de paiche, según los tipos de tecnología utilizada en la región. • Brindar al productor acuícola información sobre la rentabilidad y sostenibilidad del cultivo de paiche en el mediano y largo plazo. • Desarrollar un plan de inversión para la actividad de cultivo de paiche en la región. • Fortalecer las capacidades de los funcionarios de la Direpro-SM para el desarrollo del cultivo de paiche en la región. • Promover la implementación de líneas de estudios especializados en los eslabones de la cadena de valor del paiche dirigido a los profesionales y técnicos. • Incentivar estudios de posgrado o especializaciones en acuicultura con énfasis en el cultivo del paiche. • Desarrollar diplomados en producción dirigido a los técnicos y productores. • Implementar una malla curricular sobre el cultivo del paiche para el desarrollo de prácticas durante la preparación académica. • Fomentar el involucramiento de los productores con la academia, para el intercambio de información empírica y científica. • Fomentar alianzas entre los actores del sector público y privado para el desarrollo de propuestas de proyectos de innovación. • Desarrollar capacitaciones a los productores sobre la producción, cultivo y manejo del paiche. • Brindar más información a los acuicultores sobre los trámites administrativos requeridos para la comercialización como para cumplir con las exigencias y estándares de calidad y sanidad del mercado nacional e internacional. • Identificar los nichos de mercado a nivel nacional e internacional para promover el desarrollo de ruedas de negocio. • Crear nuevos productos con valor agregado para gestionar el desarrollo de ferias de consumo. • Implementar planes de negocio para el mercado nacional e internacional. Promocionar el consumo de la carne de paiche y sus derivados en coordinación con otras Instituciones del Estado, como Qali Warma, A comer pescado, PNIPA, Produce, Promperú y ADEX. • Formular planes de negocio para el mercado nacional e internacional. • Incentivar la asociatividad y articulación entre los productores de paiche y el sector público –incluido el gobierno local, regional, nacional y academia– con miras al financiamiento de proyectos de innovación. • Crear relaciones de confianza entre los actores del sector acuícola. • Sumar esfuerzos entre los productores acuícolas, compartiendo información sobre técnicas para el manejo de reproductores, con el fin de llegar al mercado nacional e internacional. • Minimizar la burocracia de las entidades públicas referida a permisos, autorizaciones, habilitaciones, sanidad, entre otras.





LORETO

Lineamientos estratégicos	Factores limitates de la innovación para el sector pesca	Acciones propuestas
<p>Escasa capacitación en temas especializados al cultivo y producción de paiche en la región Loreto.</p>	<p>Fortalecer las capacidades humanas de alta especialización en todos los eslabones de la cadena productiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar en temas de cultivo y producción de paiche a profesionales del sector acuícola de la región. • Brindar capacitación en normativa, buenas prácticas y sanidad a todos los productores de paiche. • Brindar asistencia técnica en temas de producción de alevinos en ambientes controlados. • Brindar asistencia técnica en la producción de carne de paiche en la actividad acuícola. • Capacitar en el conocimiento de la densidad en las etapas de cultivo. • Incentivar la implementación de buenas prácticas con enfoque de bioseguridad en cada una de las etapas de cultivo y producción. • Desarrollar una malla curricular en especialización en cultivo y producción de paiche. • Desarrollar procedimientos adecuados de sexado para que sus costos sean accesibles al productor. • Generar alternativas de dietas eficientes y de bajos costos. • Generar protocolos para la obtención de procesos estandarizados en la producción de alevinos. • Desarrollar capacitación y asistencia técnica a los productores acuícolas en el monitoreo de la calidad de agua para el cultivo de paiche. • Conocer el nivel de productividad, de acuerdo con el sistema de producción, infraestructura, costos de energía, alimentación y capacidad técnica del personal responsable para el proceso de la postcosecha. • Brindar asistencia técnica en procesamiento de carne de paiche (partido, evisceración, fileteado, limpieza, congelación y envasado o curado para la conservación y comercialización). • Incrementar el valor agregado para disminuir la incidencia de los costos de conectividad en los mercados. • Alcanzar la dotación e implementación de una planta de procesamiento del recurso paiche en la región Loreto. • Generar proyectos de inversión pública para el equipamiento con plantas de procesamiento de la carne de paiche en la región. • Obtener plantas de procesamiento con certificaciones que respalden la oferta saludable del producto. • Generar alternativas y diversificación de productos con valor agregado para el posicionamiento en el mercado. • Brindar mejores condiciones tecnológicas al sector acuícola para tener un equilibrio entre la oferta y la demanda del servicio. • Articular con Sanipes acciones de asesoramiento y apoyo al sector privado en la habilitación y permisos que requieren las plantas de procesamiento. • Impulsar el desarrollo de una infraestructura para el procesamiento primario dirigido a pequeños productores, acorde a la oferta y la demanda.
<p>Inexistencia de un completo paquete tecnológico en la cadena productiva del paiche en la región Loreto</p>	<p>Mejorar y fortalecer la cadena productiva con alto valor agregado y estándares de calidad.</p>	
<p>Inexistencia de planta de procesamiento del recurso paiche en la región Loreto</p>	<p>Implementar la infraestructura productiva y de servicios complementarios.</p>	





Lineamientos estratégicos	Factores limitates de la innovación para el sector pesca	Acciones propuestas
<p>Débil conocimiento de prevención y tratamiento de enfermedades en la cadena de producción de paiche</p> <p>Escaso financiamiento para impulsar el cultivo de paiche en la región Loreto</p> <p>Elevados costos en el servicio de transporte y almacenamiento para la comercialización del producto</p> <p>Débil articulación entre la academia y el sector público y privado, para el desarrollo de investigación en líneas productivas de Paiche en la región Loreto</p>	<p>Fortalecer la sanidad e inocuidad en toda la cadena productiva de paiche.</p> <p>Disponer e impulsar fuentes de financiamiento para el cultivo de paiche en la región Loreto.</p> <p>Mejorar las condiciones de transporte y almacenamiento para la comercialización de paiche a nivel regional, nacional e internacional.</p> <p>Fomentar la investigación, innovación y transferencia tecnológica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar investigación en las principales enfermedades parasitarias y problemas sanitarios de la crianza de paiche. • Brindar capacitación a los acuicultores en la identificación de tipos de enfermedades patógenas internas y externas que atacan al paiche. • Brindar capacitación sobre el tratamiento de las enfermedades en la crianza de paiche. • Implementar protocolos de sanidad e inocuidad en todos los procesos de la cadena productiva. • Implementar protocolos de bioseguridad para prevenir el contagio con patógenos al personal involucrado en el cultivo del recurso. • Reformular las formas y metodologías de pagos. • Presentar una propuesta de amnistía financiera a los acuicultores, para amortizar y cancelar sus deudas. • Presentar una propuesta de apertura a créditos para acuicultores con bajas tasas de interés en los bancos, cajas y Fondapes. • Facilitar el acceso a financiamiento para regular y mejorar la comercialización de los productos derivados del paiche. • Solicitar la disminución de los fletes para la importación de alimento balanceado y para la exportación de la carne de paiche. • Sensibilizar a los acuicultores sobre las ventajas de la formalización para acceder a créditos financieros. • Sensibilizar a los acuicultores para implementar protocolos de sanidad en el transporte de la carne de paiche en sus diversas presentaciones. • Brindar asistencia técnica a los acuicultores y pequeños empresarios sobre las características y consideraciones de la infraestructura de transporte y almacenamiento del producto final. • Capacitar y fiscalizar a los acuicultores en las buenas prácticas de manejo del recurso desde el centro de acopio hasta su comercialización. • Articular la creación de la infraestructura de una planta de cadena de frío en la región Loreto para el sector pesca y acuicultura. • Implementar vehículos adaptados con cadena de frío para el transporte del producto del centro de acopio hasta el centro de almacenamiento o comercialización. • Gestionar la disminución del flete para el transporte aéreo y comercialización a nivel nacional. • Brindar incentivos a los docentes de la academia para desarrollar proyectos de innovación en la línea productiva de paiche. • Realizar mayor interacción y acercamiento entre la academia y el sector privado, para conocer sus factores limitantes en la línea productiva. • Buscar soluciones a los factores limitantes identificados mediante la implementación de proyectos, tesis de pregrado y posgrado. • Incentivar al sector privado a invertir en investigación, desarrollo tecnológico e innovación. • Innovar el modelo de financiamiento con mecanismos modernos y proyección a toda la cadena productiva de paiche en la región Loreto.





UCAYALI

Lineamientos estratégicos	Factores limitates de la innovación para el sector pesca	Acciones propuestas
<p>Limitada habilitación sanitaria</p> <p>Escasa información de nutrición y alimentación</p> <p>Débil fortalecimiento de capacidades de los productores</p> <p>Baja disponibilidad de semilla</p>	<p>Promover la formalización y habilitación de las plantas y procesos de la cadena productiva desarrollados en la región Ucayali.</p> <p>Implementar estudios de investigación en nutrición y producción de alimentos para cada etapa de vida del paiche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar la presencia de funcionario de Sanipes en la región Ucayali. • Estandarizar criterios de evaluación y fiscalización por parte de Sanipes. • Promover en el sector privado la implementación, habilitación y certificación de plantas de procesamiento primario, producción de alimento balanceado y producción de carne. • Desarrollar capacitación de BPA dirigido a todos los agentes involucrados en la cadena productiva. • Desarrollar estudios de investigación orientados a mejorar la digestibilidad del alimento balanceado para la reducción de costos. • Mejorar el control en el alimento de forraje, que genera competencia desigual con los productores que utilizan alimento balanceado a precios más elevados. • Utilizar insumos locales para la producción de alimento balanceado y diversificar cuando no haya stock de los alimentos comerciales. • Estandarizar y validar dietas según estadío de vida del paiche. • Identificar financiamiento para el desarrollo de alimento en proyectos orientados a la etapa de engorde. • Fortalecer el conocimiento en técnicas de cultivo en sistemas semiintensivos con recirculación de agua y biofloc. • Fortalecer las capacidades en técnicas de poscosecha en frío. • Brindar información sobre la calidad genética de los reproductores y alevinos de paiche. • Coordinar con el gobierno la promoción de investigaciones en reproducción, crianza, procesamiento y comercialización, sobre todo a nivel nacional e internacional. • Implementar un plan regional para impulsar la cadena productiva de paiche en la región Ucayali. • Desarrollar estudios de investigación en la mejora de la calidad de semilla para su comercialización a nivel regional y nacional. • Implementar proyectos de inversión pública para la construcción de laboratorios especializados en producción de semillas. • Obtener mayor información sobre los procesos de certificación de semillas de calidad. • Disminuir el porcentaje de mortandad estandarizando alimentos balanceados. • Generar trazabilidad para obtener semillas de calidad.





Lineamientos estratégicos	Factores limitates de la innovación para el sector pesca	Acciones propuestas
<p>Limitado acceso al mercado nacional e internacional</p> <p>Decisiones políticas no favorecen el desarrollo del cultivo y producción de paiche</p>	<p>Fortalecer las capacidades de los productores en la cadena de uministro del paiche.</p> <p>Asegurar la producción de semilla de calidad.</p> <p>Articular con el mercado nacional e internacional.</p> <p>Fomentar el liderazgo en el sector acuícola en la región Ucayali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer el conocimiento del manejo de alevinos y calidad de agua. • Promocionar el consumo de paiche a nivel regional y nacional. • Ofertar el producto a programas nacionales como Qali Warma y A comer pescado. • Brindar más información sobre las especificaciones técnicas para la exportación de paiche. • Mejorar y simplificar los requisitos y condiciones del mercado nacional e internacional. • Brindar valor agregado y diversificación en la presentación y comercialización de la carne de paiche. • Direccionar el presupuesto regional y nacional para promover el cultivo de paiche en la región Ucayali. • Fortalecer las capacidades de los funcionarios del sector público en la cadena productiva para una mejor toma de decisiones. • Priorizar el cultivo del paiche como actividad productiva, a partir de gestiones regionales y nacionales. • Crear y estandarizar documentos normativos que comparen la cadena de valor de paiche. • Sensibilizar a los productores sobre la importancia de cumplir la normatividad para promover el cultivo de paiche. • Gestionar a nivel regional y nacional el permiso de crianza de tilapia para forraje de paiche.



Trucha



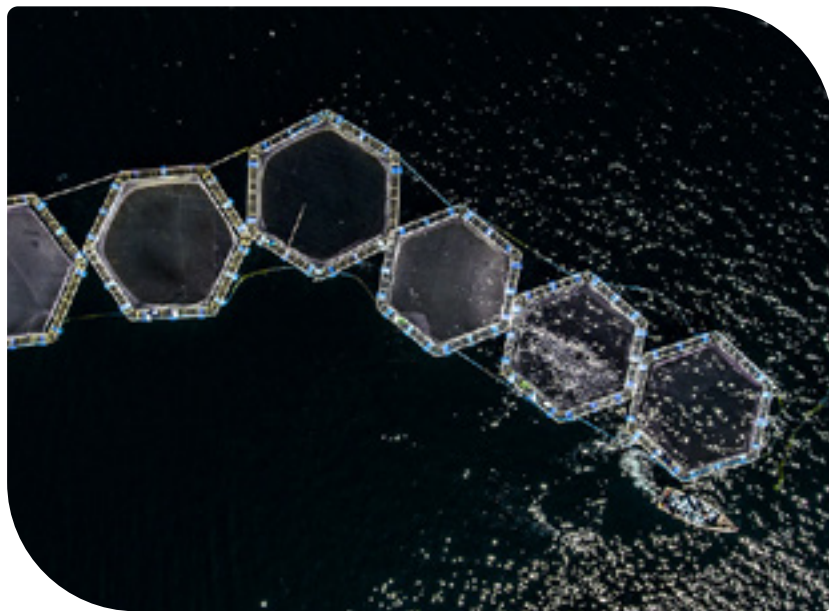
JUNÍN Y PUNO

Lineamientos estratégicos	Factores limitates de la innovación para el sector pesca	Acciones propuestas
<p>Dependencia de la importación de ovas embrionadas de trucha</p> <p>Insuficiente recurso humano de competencia técnica o académica</p> <p>Insuficiente infraestructura y equipamiento apropiada a las características de la acuicultura de trucha en la región</p>	<p>Fomentar una producción nacional de ovas embrionadas de trucha de alta calidad.</p> <p>Generar competencias técnicas o académicas para mejorar las capacidades formativas, a medida de la acuicultura regional.</p> <p>Mejorar la calidad de la oferta nacional de equipamiento e infraestructura de crianza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la selección y mejoramiento genético en el país, priorizando una alianza estratégica con productores de ovas de países líderes en esta tecnología. • Mejorar las condiciones sanitarias de las salas de reincubación y producción de alevinos existentes. • Promover pasantías de alcance local, nacional e internacional y eventos de difusión dirigidos a acuicultores con el fin de promover la implementación de mejores tecnologías y procesos. • Potenciar o formar carreras técnicas en acuicultura en los institutos tecnológicos de educación superior de Junín de Puno, con enfoque en la demanda. • Desarrollar mallas curriculares para formación técnica de manera participativa, entre productores, institutos de formación técnica, las universidades y Produce. • Fomentar el desarrollo de programas de estudios de posgrado enfocados en los siguientes aspectos: gestión de la inocuidad y trazabilidad acuícola, administración de centros acuícolas, gestión productiva y sanidad acuícola. • Firmar un convenio con centros de formación del exterior especializados en acuicultura, para la formación de docentes en el Perú a través de la metodología de importación de capacitadores extranjeros. Así la capacitación se desarrollará en territorio nacional, interactuando con el entorno y realidad de la acuicultura en el Perú. • Potenciar el extensionismo acuícola en pequeños y medianos productores en temas como: programación de producción, manejos básicos en sala de reincubación y centros de engorde, gestión de data productiva, indicadores de producción, costo de producción, habilidades blandas, entre otros. • Capacitar en diseño y construcción de equipamiento e infraestructura. • Capacitar en temas técnicos, como soldadura, fibra de vidrio, metales, electrónica, robótica y acuicultura de precisión. • Adaptar las tecnologías externas a la realidad nacional, considerando menores dimensiones y envergadura de los equipos. • Fomentar el desarrollo de tecnologías para tratamiento de residuos líquido y sólidos (ensilaje, compostaje, etc). • Realizar eventos técnicos de integración entre productores y proveedores. • Promover la instalación de plantas privadas de procesamiento y potenciar las existentes, propiciando la asociatividad. • Fomentar la instalación de plantas o equipos productores de hielo.



 Trucha JUNÍN Y PUNO

Lineamientos estratégicos	Factores limitates de la innovación para el sector pesca	Acciones propuestas
<p>Falta de asociatividad entre productores con enfoque empresarial</p> <p>Insuficiente gestión en sanidad acuícola</p> <p>Insuficiente gestión medio ambiental y frente al cambio climático</p> <p>Insuficiente exploración del mercado de trucha a nivel nacional e internacional</p>	<p>Incrementar infraestructura de procesamiento de trucha en la región.</p> <p>Fomentar la asociatividad con enfoque empresarial y reducir la atomización de la actividad.</p> <p>Mejorar la gestión en sanidad acuícola.</p> <p>Mejorar la gestión ambiental.</p> <p>Promover la exploración de mercados y diversificación de la oferta de trucha a nivel nacional e internacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el desarrollo de tecnologías para tratamiento de residuos líquidos y sólidos (ensilaje, compostaje, etc.) • Realizar pasantías nacionales e internacionales a propietarios de plantas de proceso. • Fomentar la formación continua al personal operativo en inocuidad, calidad y trazabilidad. • Promover las habilitaciones y operatividad de plantas de procesamiento existentes en la costa sur en sinergia con productores de trucha del servicio de maquila. • Priorizar la generación de asociaciones, sociedades, alianzas estratégicas (joint venture) y consorcios con la proyección de cubrir mercados más grandes: nacionales e internacionales. • Promover la inversión nacional o extranjera para la alta producción. • Promover la producción de trucha AMYGE en zonas potenciales (ubicación socioambiental) identificadas en el catastro acuícola del Lago Titicaca. • Realizar capacitaciones e intervenciones en el eslabón productivo que potencie la formalización de las sociedades. • Implementar laboratorios de diagnóstico en la región. • Desarrollar sistemas de trazabilidad del producto, sistemas de gestión de producción y uso de insumos (trazabilidad, regulación de uso de medicamentos y aplicación de buenas prácticas). • Realizar estudios de estado sanitario y sensibilidad a medicamentos en piscigranjas, de acuerdos a las condiciones de cada región. • Potenciar la formación del recurso humano que opera en los centros de cultivo, en materia sanitaria • Desarrollar soluciones a las enfermedades desde el punto de vista farmacéutico (medicinas) y nutricional (inmunoestimulantes). • Desarrollar programas innovadores de gestión de residuos sólidos y líquidos (ensilaje, compostaje, biodigestores, PTAR, reúso, etc. • Realizar estudios integrales de los ecosistemas hídricos. • Evaluar la capacidad de carga en cuerpos lóticos altoandinos identificadas como aptos para la actividad. • Fortalecer o proponer los canales de comunicación de información ambiental y sanitaria más adecuados. • Fomentar la consulta participativa para la revisión de la normativa ambiental del sector. La actividad no cuenta con instrumento de gestión ambiental correctivo. • Incentivar el consumo de trucha a nivel nacional mediante campañas nacionales y regionales y estrategias de comercialización (incluida en ejes turísticos). • Fomentar la realización de estudios de mercados a nivel regional. • Promover la diversificación de la oferta de trucha en el país, mediante programas regionales y nacionales, enfocada en clientes más exigentes. • Mejorar la calidad del producto final. • Promover la importancia de la cadena de frío en el proceso y distribución de la trucha a comerciantes, clientes y población en general.



 Trucha JUNÍN Y PUNO

Lineamientos estratégicos	Factores limitates de la innovación para el sector pesca	Acciones propuestas
<p>Insuficiente flujo de información sobre investigación, transferencia tecnológica, innovación, etc.</p>	<p>Mejorar la calidad de comercialización de la trucha.</p> <p>Facilitar el flujo de la información y libre acceso de los interesados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la formación de especializaciones en sistemas de gestión de la inocuidad alimentaria (POES, BPM, HACCP). • Apoyar iniciativas de mejora de las condiciones higiénicas y sanitarias en los mercados regionales. • Promover pasantías de alcance local, nacional e internacional a terminales pesqueros y mercados hidrobiológicos para productores y comercializadores. • Implementar repositorios de información interoperable, que almacene, preserve e integre información del sector. • Fomentar la creación y funcionamiento de redes de innovación u otras similares que permitan el flujo de la información entre actores de la cadena. • Capacitar a funcionarios y productores en el uso de herramientas informáticas de búsqueda y acceso a plataformas de información. • Fomentar las mesas de diálogo, mesas técnicas y similares que permitan el intercambio de experiencias, manejo propuestas y estrategias en beneficio del sector.

Trucha

JUNÍN

Lineamientos estratégicos	Factores limitates de la innovación para el sector pesca	Acciones propuestas
<p>Ausencia de gestión técnica y administrativa de un plan regional de acuicultura para la región Junín</p>	<p>Elaborar un plan regional de acuicultura para la región Junín con participación de actores de la cadena de valor de trucha de la región, que cuente con una administración y fondo público-privado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar talleres previos de diagnóstico de la acuicultura en la región con la participación de los actores de la cadena y encabezados y promovidos por el ente rector Produce y Direpro Junín. • Elaborar un Plan regional con un horizonte de 15 años, consensuado y validado por los diferentes actores participantes: sector público y privado, la academia y la sociedad civil. • Asignar presupuesto y una administración con participación público-privada para implementar el plan elaborado. • Difundir el documento final a través de medios físicos y digitales, con estrategia de seguimiento semestral o anual del cumplimiento. • Apoyar propuestas y políticas de ordenamiento territorial para dar estabilidad a las inversiones de producción AMYGE. • Fomentar la formalización de productores informales y capacitar en los beneficios y escenarios atractivos bajo esta condición.





PUNO

Lineamientos estratégicos	Factores limitates de la innovación para el sector pesca	Acciones propuestas
<p>Limitaciones de índole institucional, normativo y de ordenamiento sectorial</p> <p>Alto costo del alimento balanceado que incide en la rentabilidad de la actividad</p>	<p>Mejorar las trabas y limitaciones de índole institucional, normativo y de ordenamiento sectorial.</p> <p>Fomentar la producción de alimento balanceado nacional de calidad, oferta flexible, competitiva y acorde a la exigencia del mercado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar propuestas y políticas de ordenamiento territorial para dar estabilidad a las inversiones de producción AMYGE. • Fomentar la formalización de productores informales y capacitar en los beneficios y escenarios atractivos bajo esta condición. • Fortalecer las condiciones administrativas y organizacionales de la Direpro. • Mejorar el sistema de tramitación para el desarrollo de la actividad acuícola AMYPE y AMYGE. • Realizar la revisión participativa de normativa obsoleta sobre plantas de procesamiento primario e industrial. • Promover el desarrollo de planes estratégicos regionales que involucren los factores críticos identificados por el PNIPA. • Fortalecer la coordinación interinstitucional permanente, con participación de actores de la cadena: sector público y privado, academia y sociedad civil. • Desarrollar y perfeccionar dietas y mejorar los procesos de fabricación (extruido LH, pigmento, dietas de alta energía) • Desarrollar ensayos y mediciones nutricionales, fisiológicas y químicas. • Desarrollar y formar en estrategias de alimentación.



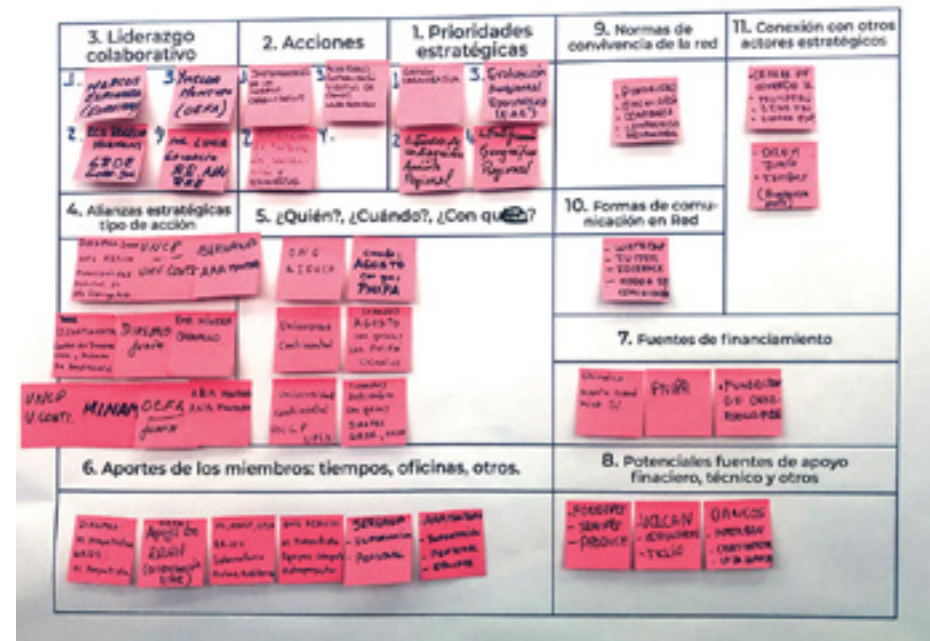


TUMBES

Lineamientos estratégicos	Factores limitates de la innovación para el sector pesca	Acciones propuestas
<p>Escasa articulación institucional pública para estandarizar los parámetros de fiscalización que agilicen los procesos de la actividad acuícola.</p>	<p>Implementar un sistema digital de información para estandarizar los parámetros de fiscalización institucional que agilicen los procesos de la actividad acuícola.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar la información que requieren todas las instancias de fiscalización para el diseño del sistema digital.
<p>Baja disponibilidad de semilla nacional de langostinos para satisfacer la demanda interna.</p>	<p>Incentivar la construcción de un laboratorio de producción de semilla nacional de langostino para satisfacer la demanda interna.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar un calendario de fiscalización interinstitucional, donde más de 2 instancias podrían hacer su labor al mismo tiempo.
<p>Alto costo de adquisición de alimento balanceado de calidad para langostino.</p>	<p>Asegurar la disponibilidad de alimentos de calidad y a un costo adecuado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar las fiscalizaciones inadvertidas considerando la información del sistema digital.
<p>Baja calidad del agua antes, durante y después del proceso productivo del langostino.</p>	<p>Fortalecer los sistemas de manejo para optimizar la calidad de agua antes, durante y después del proceso productivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a los administrados en el uso de la plataforma digital.
<p>Débil sistema de prevención de enfermedades (sanidad) y bioseguridad en toda la cadena productiva de langostino.</p>	<p>Asegurar el sistema de sanidad y bioseguridad en toda la cadena productiva de langostino.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Impulsar espacios de reflexión para establecer acuerdos de cooperación entre los productores para priorizar la creación de un laboratorio.
<p>Escaso interés político del sector público para promover la innovación en la actividad langostinera.</p>	<p>Fortalecer la gestión pública para promover la innovación en la actividad langostinera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer mecanismos de cofinanciamiento entre el sector público y privado.
		<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar, construir e implementar un laboratorio tecnológico con personal altamente especializado.
		<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar pilotos para la formulación de nuevos alimentos balanceados.
		<ul style="list-style-type: none"> • Investigar fuentes alternativas para la alimentación del langostino.
		<ul style="list-style-type: none"> • Implementar cursos de especialización sobre composición e importancia de los alimentos.
		<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar las prácticas de alimentación a nivel de granja.
		<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar pilotos de sistema alternativos como el uso de bambú en el tratamiento de los efluentes de las langostineras.
		<ul style="list-style-type: none"> • Implementar tecnología biofloc para la producción de langostino.
		<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las nuevas tecnologías de tratamiento de las aguas como los pellets para metales pesados.
		<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar e implementar el Plan de bioseguridad para la cadena productiva de langostino.
		<ul style="list-style-type: none"> • Implementar un control más efectivo para el ingreso de semilla y su respectivo plan de contingencia.
		<ul style="list-style-type: none"> • Proteger adecuadamente los insumos –alimento y equipos– de agentes patógenos.
		<ul style="list-style-type: none"> • Reforzar la seguridad y salud de los trabajadores respecto a enfermedades zoonóticas u otras.
		<ul style="list-style-type: none"> • Propiciar espacios de diálogo con el empresariado a fin de difundir y recibir información relevante de la actividad langostinera.
		<ul style="list-style-type: none"> • Establecer alianzas de inversión público-privadas.
		<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar una estrategia de difusión sobre la importancia del sector langostinero en la economía de las regiones Tumbes y Piura.



Lineamientos estratégicos	Factores limitates de la innovación para el sector pesca	Acciones propuestas
Débil articulación entre academia y empresa para el desarrollo del sector langostinero	Fortalecer la articulación entre academia y empresa para el desarrollo del sector langostinero.	<ul style="list-style-type: none"> • Alinear los objetivos de innovación de la academia y la empresa con los planes de desarrollo concertado a nivel regional y local a fin de contribuir con la acuicultura.
Insuficiente oferta energética para la producción de langostino	Asegurar la oferta energética para la producción de langostino.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a los funcionarios y tomadores de decisión de los gobiernos a nivel regional y local en temas de innovación, emprendimiento y desarrollo acuícola.
Limitada productividad y competitividad del sector langostinero	Fortalecer la capacidad productiva y competitiva del sector langostinero.	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer convenios de cooperación entre academia y empresa. • Impulsar un área de sistematización de información científica liderada por la academia a fin de ser transferida a las emwlgunos procesos de producción, como laboratorios u oficinas de los centros de producción. • Implementar la agenda de I&D+i para el sector langostinero en temas de producción de semilla, manejo y aprovechamiento de residuos, incremento en la capacidad de las plantas de procesamiento y valor agregado. • Establecer mecanismos o alianzas público-privadas de inversión en el sector. • Implementar un clúster de langostino.



Concha de abanico



PIURA, SECHURA

Lineamientos estratégicos	Factores limitates de la innovación para el sector pesca	Acciones propuestas
Limitado desarrollo de cultivos multitróficos o diversificación acuícola con potencial en la Bahía de Sechura	Implementar un programa de desarrollo multidisciplinario e interinstitucional de cultivos multitróficos con potencial en la Bahía de Sechura.	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar las condiciones de negociación entre el Perú y países importadores del producto, mediante la articulación de SANIPES y MINCETUR
Escasa demanda comercial externa e interna de la concha de abanico	Implementar un programa de desarrollo de mercado nacional e internacional para ampliar la base comercial.	<ul style="list-style-type: none"> • Dar a conocer los beneficios económicos, ambientales y sociales de los cultivos multitróficos a fin de incentivarlos.
Escasas capacidades de innovación de los involucrados en la maricultura en la bahía de Sechura	Promover el desarrollo de capacidades de innovación en los actores involucrados en la maricultura	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar programas de investigación y desarrollo de paquetes tecnológicos de cultivos multitróficos.
Escaso personal calificado en la aplicación de paquetes tecnológicos en la maricultura	Fortalecer la adopción y aplicación de paquetes tecnológicos e innovaciones en toda la cadena de valor para optimizar la maricultura.	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer capacidades para implementar paquetes tecnológicos de cultivos multitróficos.
Inadecuada implementación de una agenda de I&D+i para la cadena de valor	Priorizar y fortalecer la implementación de la agenda de I&D+i para la cadena de valor.	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la búsqueda de mercados, así como las negociaciones para obtener mejores condiciones de exportación mediante alianzas con Sanipes, Mincetur y el Ministerio de Relaciones Exteriores.
		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar en la certificación MSC para la Bahía de Sechura.
		<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer las capacidades comerciales para mercado nacional e internacional.
		<ul style="list-style-type: none"> • Promover la participación de productores en ferias internacionales y en campañas publicitarias para atraer nuevos compradores.
		<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la gastronomía de la concha de abanico, enfatizando su valor alimentario.
		<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar el mercado nacional para pequeños productores, a través de estudios y promocionando el consumo de este recurso.
		<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer la articulación empresarial a través del clúster pesquero y acuícola en la Bahía de Sechura.
		<ul style="list-style-type: none"> • Implementar un programa de innovación dirigido a los actores involucrados en la cadena de valor.
		<ul style="list-style-type: none"> • Realizar visitas de aprendizaje a experiencias modelo de desarrollo de capacidades de innovación.
		<ul style="list-style-type: none"> • Implementar programas de especialización en paquetes tecnológicos para toda la cadena de valor, dirigido a profesionales, técnicos y productores.
		<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar pilotos para difundir la eficiencia de los paquetes tecnológicos.
		<ul style="list-style-type: none"> • Establecer convenios con instancias nacionales e internacionales para la implementación de paquetes tecnológicos.
		<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar innovaciones y seguimiento de actividades sostenibles en el aprovisionamiento de semilla (hatchery), buenas prácticas de sanidad y cultivo, manejo de residuos, etc.
		<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar una agenda de I&D+i de la cadena de valor de concha de abanico para la Bahía de Sechura.
		<ul style="list-style-type: none"> • Sistematizar y compartir información de las investigaciones sobre concha de abanico.



 *Concha de abanico* PIURA, SECHURA

Lineamientos estratégicos	Factores limitates de la innovación para el sector pesca	Acciones propuestas
<p>Deficiente coordinación y articulación interinstitucional acuícola a nivel nacional, regional y local</p> <p>Deficiente implementación de los <i>hatcheries</i> para la producción de semilla</p>	<p>Fortalecer la gobernanza e institucionalidad acuícola a nivel nacional, regional y local.</p> <p>Implementar de manera adecuada y técnica los <i>hatcheries</i>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incluir en los instrumentos de gestión regional y local la agenda I&D+i. • Fortalecer sinergias entre la academia, empresa y el sector público en el marco de la agenda I&D+i. • Conformar la mesa acuícola de la Bahía de Sechura. • Fortalecer la red de innovación de concha de abanico y el Clúster Pesquero y Acuícola • Incentivar la formalización de las asociaciones de maricultores y pescadores artesanales. • Implementar alternativa de hatchery portátil, automatizado y que opere con energía solar.

Pota y perico


PIURA, PAITA

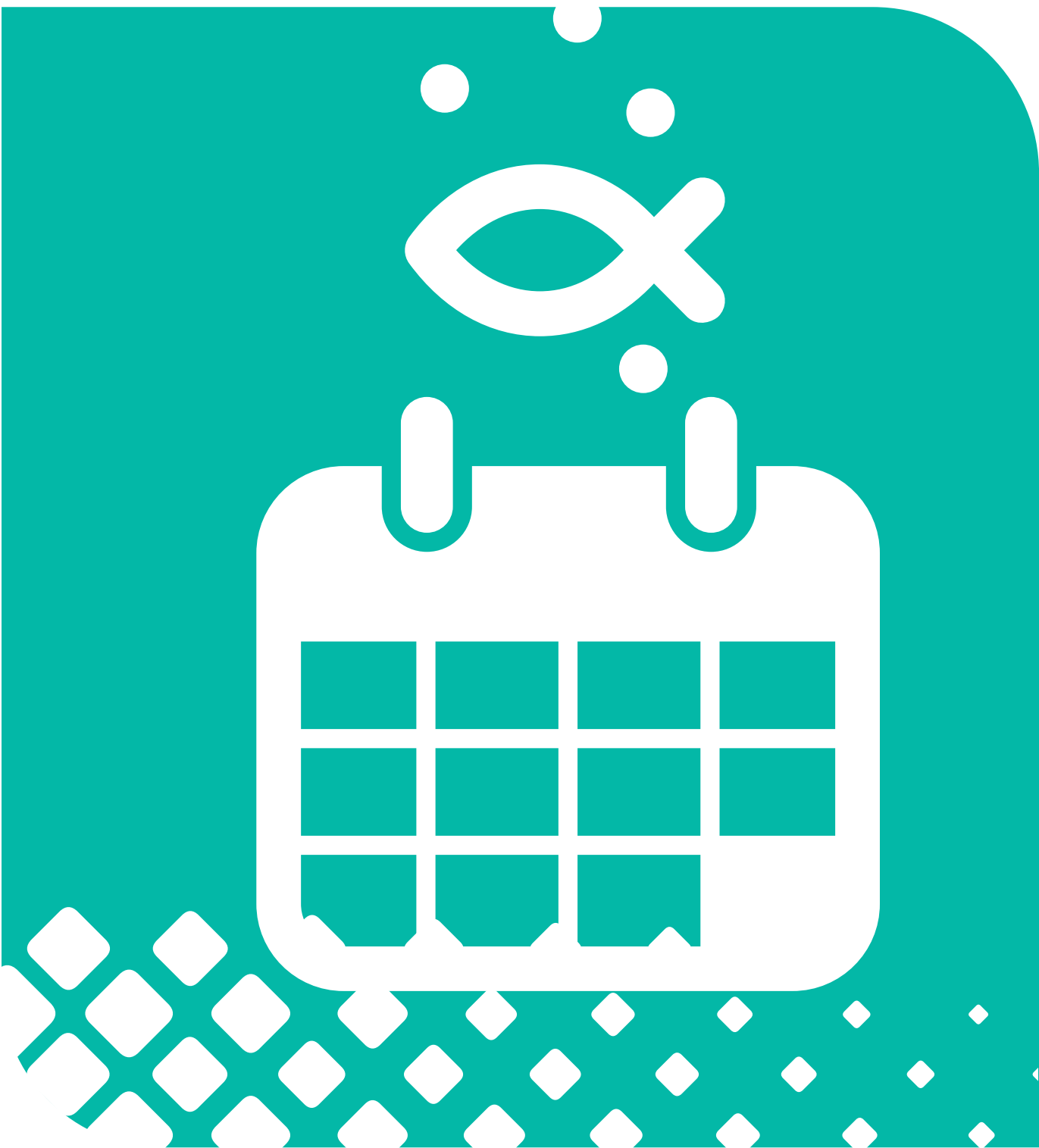
Lineamientos estratégicos	Factores limitates de la innovación para el sector pesca	Acciones propuestas
<p>Débil gobernanza e institucionalidad pesquera de pota y perico a nivel nacional, regional y local</p> <p>Alta resistencia al cambio y débil empoderamiento organizacional por parte de los pescadores artesanales</p>	<p>Fortalecer la gobernanza e institucionalidad pesquera de pota y perico a nivel nacional, regional y local.</p> <p>Implementar un programa de capacitación sobre temas organizacionales que sea accesible, viable y adecuado a la realidad del pescador artesanal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conformar la mesa pesquera de Piura, donde se busque adecuar las normas, leyes y planes de acción a la realidad y necesidades de los involucrados. • Fortalecer la red de innovación de pota y perico y el clúster pesquero y acuícola. • Establecer alianzas de inversión con el sector privado para mejorar la infraestructura de desembarque y desarrollar nuevos productos con mejores precios en el mercado. • Implementar un sistema digital más ágil para atender los trámites, entre otros servicios. • Proteger el mar peruano de la depredación de embarcaciones pesqueras industriales. • Establecer alianzas entre el Estado, las OSPA y las ONG para agilizar los procesos de formalización con acompañamiento técnico. • Implementar programas de supervisión a modo de acompañamiento más que de fiscalización. • Agilizar la elaboración del ROP del perico y la mejora del ROP de la pota. • Construir de manera articulada con las instituciones involucradas una agenda de capacitación en función de las necesidades de los pescadores.





Lineamientos estratégicos	Factores limitates de la innovación para el sector pesca	Acciones propuestas
<p>Poco acceso a tecnologías eficientes o desarrollo de innovaciones en toda la cadena de valor de pota y perico</p> <p>Limitado acceso del sector pesquero artesanal de altura a fondos concursables de innovación</p> <p>Deficiencias técnicas y operativas en la infraestructura para mantener la calidad y trazabilidad de materia prima para procesamiento</p> <p>Escasez de I&D+i en la pesca artesanal</p> <p>Limitada capacidad para diversificar y agregar valor a los recursos hidrobiológicos</p>	<p>Mejorar el acceso a las tecnologías y/o desarrollo de innovaciones en la cadena de valor</p> <p>Implementar un programa de capacitación para el desarrollo de la innovación en el sector pesquero artesanal de altura.</p> <p>Organizar a los actores para mantener la calidad de la materia prima para procesamiento.</p> <p>Priorizar e implementar una agenda de I&D+i para la pesca artesanal de pota y perico.</p> <p>Priorizar un programa de diversificación y agregación de valor a los recursos hidrobiológicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer alianzas con la academia y sector privado para que brinden y certifiquen las capacitaciones. • Implementar un aula virtual de fácil acceso. • Adaptar las capacitaciones al horario de los pescadores. • Establecer alianzas de inversión pública-privada para acceder tecnologías e innovaciones en la pesquería • Implementar un programa de capacitación • Otorgar préstamos a bajos intereses para acceder a tecnologías e innovaciones (Fondepes). • Identificar y preparar a los pescadores o sus hijos como promotores de la innovación. • Fortalecer el conocimiento a través de un curso de capacitación en temas de innovación dirigido al sector. • Mejorar las capacidades de innovación de los pescadores artesanales de altura. • Implementar cursos de capacitación sobre el manejo de proyectos de innovación. • Identificar y registrar los puntos de desembarque informales a fin de plantear una estrategia de intervención. • Construir o habilitar infraestructura adecuada acorde a las condiciones de las zonas. • Implementar un programa de desembarque inmediato que mejore el tiempo de descarga, a través del control de llegada de las embarcaciones y de los puntos donde desembarcarán. • Fortalecer las buenas prácticas en toda la cadena productiva, incluyendo el mantenimiento de la infraestructura. • Capacitar a los pescadores en la obtención de certificaciones del producto. • Elaborar una agenda de I&D+i de las cadenas de valor de pota y perico para Piura. • Sistematizar y compartir información de las investigaciones sobre pota y perico. • Incluir la agenda de I&D+i en los instrumentos de gestión regional y local. • Fortalecer sinergias entre academia, empresa y sector público para implementar la agenda I&D+i. • Fomentar el intercambio de experiencias de investigación entre universidades y afines. • Investigar y desarrollar pilotos en diversidad de productos con valor agregado. • Aplicar la biotecnología marina para el aprovechamiento de residuos. • Promocionar el consumo interno de pescado, con énfasis en el valor nutricional de estos recursos. • Promocionar los productos en el mercado internacional, enfatizando el valor sociocultural de la actividad pesquera artesanal • Crear una marca de productos pesqueros que resalte el valor sociocultural, ambiental y nutricional • Desarrollar investigaciones y pilotos para incursionar en la acuicultura marina (peces, pulpo, cangrejo, pepino, etc.)





4

TEMAS EMERGENTES
EN LA PESCA
Y ACUICULTURA

Maricultura offshore o en mar abierto

Es la maricultura desarrollada fuera de costa o alejada de costa y ya se viene desarrollando en otros países. La tecnología procedente de las actividades offshore está posibilitando que se den otras formas de producir, evitando competir con zonas continentales o costeras de alto valor ecológico o de otros usos priorizados.

Esta actividad ofrece oportunidades significativas para la producción sustentable de alimento y el desarrollo de comunidades costeras. Un informe técnico publicado por FAO reconoce que existe una creciente necesidad para incrementar la transferencia de los sistemas de producción acuícola hacia mar abierto. Actualmente en Perú no se dispone de un reglamento o norma que regule esta actividad que ya se potencial en el futuro cercano para muchos inversionistas.

Diversificación acuícola o policultivo

El policultivo o cultivo mixto es una forma de intensificar la acuicultura. Busca criar dos o más especies sin utilizar mayor cantidad de alimento y sin competir entre sí. Para aprovechar al máximo este tipo de acuicultura se debe determinar la proporción exacta entre las diferentes especies del policultivo, por lo tanto, es necesario el desarrollo de investigaciones para establecer las condiciones ecológicas adecuadas.

Los policultivos suelen rendir más que los monocultivos, especialmente si se han seleccionado las especies adecuadas. Otro beneficio que aportan es la mejora de las condiciones ecológicas de los estanques.

Acuicultura con langostino

Investigaciones han mostrado el buen crecimiento de langostino con tilapia o con pargo, pues la tilapia mejora el equilibrio de oxígeno al alimentarse de detritos que, si no los consumieran se descompondrían y absorberían oxígeno. Existen experiencias del desarrollo de policultivos con langostino en estanques rústicos de cultivos extensivos, así como en sistemas intensivos de recirculación de agua clara y en biofloc.

Maricultura con concha de abanico

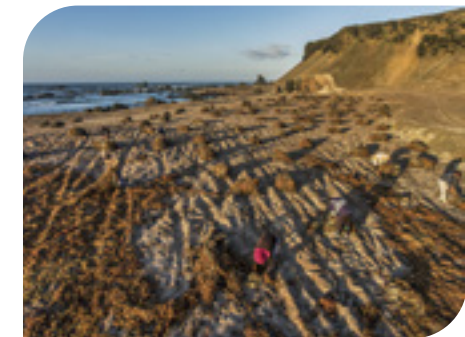
Esta actividad es especial, pues no se requiere brindar alimento a las conchas de abanico por ser especies filtradoras. Se desarrolla el cultivo de fondo y cultivo suspendido en áreas marinas, generando oportunidad para desarrollar policultivos con especies marinas, como por ejemplo entre peces, macroalgas y otras.

Policultivos con peces en áreas continentales aprovechando las mareas

Se refiere al aprovechamiento de las áreas continentales con superficie cóncava natural o artificial que permiten el ingreso de agua de las mareas. En estas áreas se pueden desarrollar policultivos de peces y crustáceos, por ello, también es necesario el desarrollo de investigaciones.

Cultivos de macroalgas

Como parte de la diversificación acuícola, el cultivo de macroalgas se da en sistemas de cultivo suspendido y sistema de cultivo de fondo. Así también, existen experiencias que vienen adaptando los sistemas flotantes denominados planza, los cuales maximizan el uso por área de cultivo lineal. La acuicultura de macroalgas es de importancia mundial, por tener propiedades fisicoquímicas y nutricionales. También son consideradas especies bioextractivas porque se pueden usar en ambientes afectados por la eutrofización costera asociada a la acuicultura intensiva y la captura de carbono.



Acuicultura y pesca de precisión 4.0

Este concepto nos acerca a un nuevo modelo de pesca y acuicultura donde todo está conectado y los datos son en tiempo real. El objetivo del cultivo de precisión es proveer métodos industriales y herramientas para mejorar la salud animal y su bienestar incrementando la productividad, la producción y la sustentabilidad ambiental. Generalmente estos objetivos pueden ser alcanzados a través de la combinación del hardware y de la inteligencia artificial:

Pesca 4.0

- Sistemas desarrollados que servirán para contribuir a la toma de decisiones de los pescadores durante las fases de precaptura, captura y poscaptura del proceso de extracción, para reducir la mortalidad involuntaria de peces y el daño al ecosistema.
- Nuevos datos para la evaluación de poblaciones de la pesca comercial mejorarán la calidad y cantidad de la información para una valoración más precisa del stock pesquero y el análisis riguroso de la población de peces.
- Acceder automáticamente a datos ya recabados sobre capturas de pesquerías permitirá crear reglamentos de gestión más rigurosos y elevar los índices de cumplimiento.

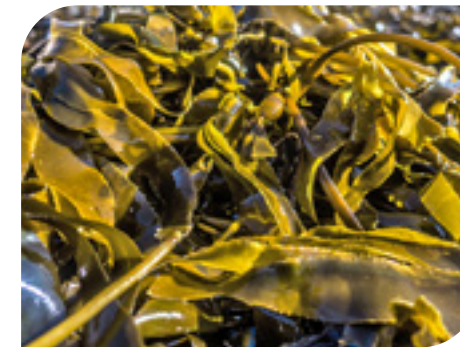
- Desarrollo de infraestructura de hardware y software para la adquisición de datos científicos y pesqueros, y en la coordinación de las pruebas de diferentes tecnologías en las flotas de cerco y de arrastre: videocámaras, ecosondas, sistemas de monitorización en tiempo real independientes de la red de arrastre para la identificación de peces y crustáceos que no se detectan con las técnicas actuales, sistemas de arte de pesca inteligentes (SmartGear), otros.

Acuicultura 4.0

- La tecnología procedente de las actividades offshore está posibilitando otras formas de producir.
- La hibridación de tecnologías aporta nuevas alternativas, integrando actividades que antes no eran complementarias.
- La robotización, automatización, control, uso de drones para ver el comportamiento de las poblaciones en jaulas en alta mar y la gestión en tierra ayudarán a optimizar los recursos y reducir las pérdidas.
- El análisis de la información es mucho más que el uso de grandes cantidades de datos pues permite tomar decisiones en tiempo real y sincronizarlas con la realidad. Las nuevas aplicaciones de gestión integran la parte biológica, técnica y económica. Con esto, nos acercamos a la valorización de los datos para generar estrategias de conocimiento.

- Los programas de innovación y emprendimiento están empezando a dar frutos. Emergen nuevas startups que revolucionan la forma de fabricar vacunas y el uso de biológicos. El impacto en la reducción de químicos será evidente y cada vez más nos acercamos a modelos de producción basados en el conocimiento y no en la previsión.
- La economía circular nos obliga a rediseñar la forma como trabajamos, aprovechando los desechos para nuevas fuentes alimentarias, nuevos productos biotecnológicos y llegar al punto de emisión cercano al "cero". La industria se reinventará y comeremos otras cosas. Llega la pescadería del futuro.

Al igual que la maricultura offshore, el cultivo de macroalgas en otros países es ya una actividad genérica. Sin embargo, en Perú solo se han identificado algunas experiencias a modo de piloto. Su cultivo tiene gran potencial comercial y se recomienda poner especial atención en fomentar su desarrollo.



Utilización de nanotecnología y biotecnología en el tratamiento de aguas

La nanotecnología y biotecnología en la acuicultura tienen un amplio espectro de aplicación, desde el tratamiento de agua, la esterilización de los estanques, la detección y control de las enfermedades acuáticas, y la entrega eficiente de nutrientes y medicamentos para incrementar el potencial de los peces en absorber estas sustancias.

Actualmente, existe abundante evidencia sobre las aplicaciones de la nanotecnología y biotecnología en la acuicultura que deberían ser estudiadas, experimentadas y adaptadas a las condiciones de la acuicultura en el Perú.



5



**PARTICIPANTES
DEL PROCESO**

Organizaciones que conforman las redes de innovación y que colaboraron con la identificación de factores críticos para la agenda de innovación.

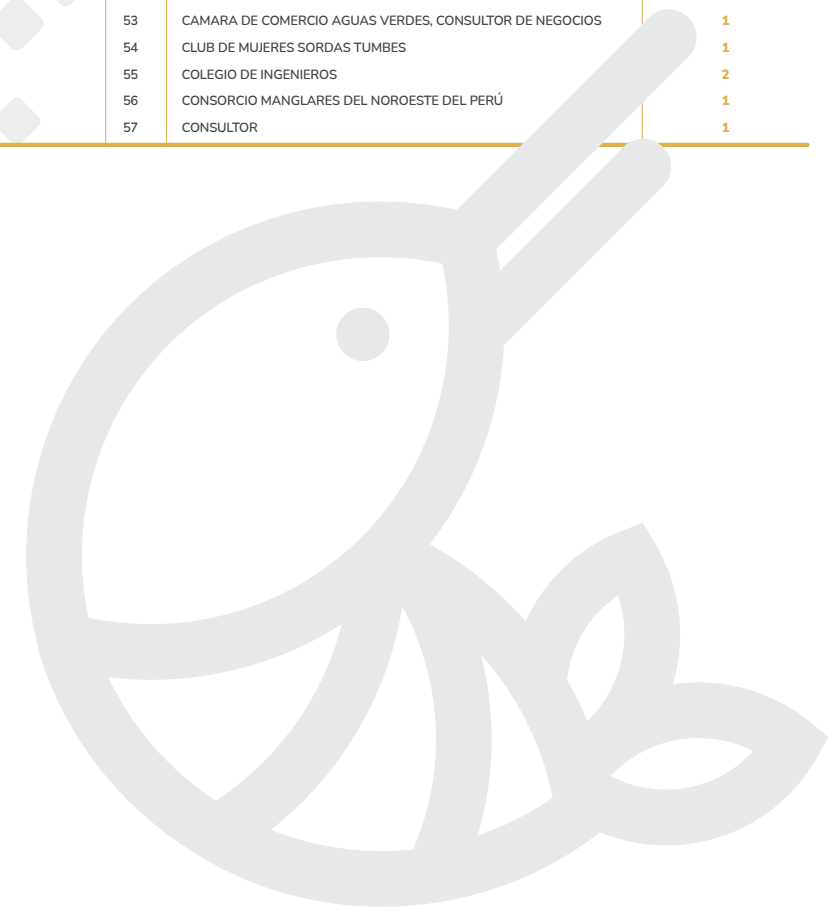
	ID	Organización	Cantidad de representantes
Concha de abanico SECHURA			77
ACADEMIA	1	IEST RICARDO RAMOS PLATA	5
	2	SENATI	2
	3	CITE PESQUERO	1
	4	CITE PESQUERO PIURA	2
INSTITUCIÓN PÚBLICA	5	CITE PESQUERO PIURA, COLEGIO INGS PERU CONSEJO DPTAL DE PIURA	1
	6	DIREPRO	1
	7	GERENCIA DESARROLLO ECONOMICO LOCAL - MP SECHURA	1
	8	IMARPE	3
	9	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SECHURA	1
	10	OD SECHURA - SANIPES	1
	11	OFICINA DESCONCENTRADA DE SECHURA - SANIPES	1
	12	OFICINA ZONAL SECHURA - DIREPRO PIURA	2
	13	SECRETARIA	1
	14	APAAC JOSE SMITH	1
	15	APEAR EL "EDÉN"	1
	16	AREMAR BENDICIÓN DE DIOS	1
	17	ASOC. APEA QUITIR	1
	18	ASOCIACIÓN	1
	19	ASOCIACIÓN CHULLIYACHI	2
	20	ASOCIACIÓN CRISTO ES LA LUZ	1
	21	ASOCIACIÓN DE BUZOS ARTESANALES NUEVOS HORIZONTES PUERTO RICO BAYOBAR	1
PRODUCTOR/ PESCADOR	22	ASOCIACIÓN DE MARICULTORES ARTESANALES INDEPENDIENTE PUERTO RICO BAYOBAR	1
	23	ASOCIACION DE PESCADORES ARTESANALES EXTRACTORES DE MARISCOS SUPERACION Y FORTALEZA	1
	24	ASOCIACION DE PESCADORES ARTESANALES PAZYAR	2
	25	ASOCIACIÓN DIVINO NIÑO	1
	26	ASOCIACIÓN HERMANOS GUERRERO	1
	27	ASOCIACION LUZ MERCEDES	3
	28	ASOCIACIÓN PESCADORES ARTESANALES SAN JOSE	1
	29	ASOCIACIÓN PLAYA BLANCA	1
	30	BENDICIÓN DIVINA	1
	31	FDDPAAPB, ASOCIACION DE BUZOS ARTESANALES BENDICION DE DIOS - ASBABDI	1
	32	GREPABAY	2
	33	OSPA EXITOSOS	1
	34	RELEROS DE CONSTANTE	2
SECTOR PRIVADO	35	ACQUAPISCO	1
	36	ACUÍCOLA HNOS. PURIZACA AYALA SAC	1
	37	ACUICULTORES PISCO SA	1
	38	AQUACULTIVOS DEL PACÍFICO SAC	1
	39	BIOMARINO E.I.R.L.	1

	ID	Organización	Cantidad de representantes
SECTOR PRIVADO	40	BIOTECMAR PERÚ	2
	41	COMTEMAR SAC	2
	42	DE BAYOVAR MUNDO MARINO S.A.C.	1
	43	DPM JUAN PABLO SAC	1
	44	EP. ACUICULTORA DEL NORTE SAC	1
	45	FERNÁNDEZ SRL	2
	46	INTERCOLD SAC	1
	47	MARICULTURA BOYOVAR HUACAS PERÚ S.A.C.	1
	48	MISKI MAYO	1
	49	PERUPEZ	1
	50	SEACORP PERU	1
	51	SHAMA GOSEM	1
	52	UNITED OCEAN'S SAC	1
SOCIEDAD CIVIL	53	ASOCIACIÓN COMUNAL LIDERES DEL DESIERTO	1
	54	CEDECOMP	1
	55	FOSPIBAY	1
	56	FUNDACIÓN AYUDA EN ACCIÓN	4



	ID	Organización	Cantidad de representantes
Langostino TUMBES			82
ACADEMIA	1	IESTP 24 DE JULIO DE ZARUMILLA	3
	2	IESTP CONTRALMIRANTE MANUEL VILLAR OLIVERA	1
	3	SENATI	1
	4	UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES	3
INSTITUCIÓN PÚBLICA 	5	CITE PESQUERO	1
	6	DIREPRO TUMBES	4
	7	FONDEPES	1
	8	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES	1
	9	IMARPE	4
	10	ORGANISMO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA (SANIPES)	1
OTROS	11	OTROS	1
	12	INDEPENDIENTE	2
	13	PUERTO PIZARRO	1
PRODUCTOR/ PESCADOR 	14	APA COMITÉ VIEJO PP	1
	15	APA NUEVA ESPERANZA	1
	16	APA PUNTA MERO	1
	17	APADECIMIL CINCO MILLAS	1
	18	ASCAPAGUZ	1
	19	ASEXTRHI	1
	20	ASEXTRHI NUEVA ESPERANZA	1
	21	ASOCIACION 25 DE JULIO	2
	22	ASOCIACION DE ACUICULTORES Y MARICULTORES DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR	3
	23	ASOCIACION DE BUZOS ARTESANALES JUAN JOSE CORONADO MACHUCA	1
	24	ASOCIACION DE LA CRUZ	1
	25	ASOCIACIÓN DE PESCADORES ARTESANALES CORTINEROS DE CANCAS	1
	26	ASOCIACIÓN DE PESCADORES ARTESANALES LA CRUZ	1
	27	ASOCIACIÓN DE PESCADORES ARTESANALES RELEROS CANCAS	1
	28	ASOCIACION DE TRABAJADORES DEL MA Y FINES DEL DISTRITO LA CRUZ	1
	29	ASOCIACIÓN SINDICATO DE PIZARRO	1
	30	BALSILLEROS DE CANCASS	1
	31	ESTELA MARIS ZORRITOS	1
	32	FRENTE ARMADORES LA CRUZ	1
	33	GREMIO DE CALETA GRAU	1
	34	GREPA LOS PINOS	1
OTROS	35	CONSORCIO MANGLARES DEL NOROESTE DEL PERÚ	2
	36	CONSULTOR, MARINASOL	1
	37	INDEPENDIENTE	4
	38	PRIVADO	1
SECTOR PRIVADO	39	ACUÍCOLA SANTA ISABEL SAC	1
	40	COOPERATIVA DE TRABAJADORES - BIOTECOOP	1

	ID	Organización	Cantidad de representantes
Langostino TUMBES			
SECTOR PRIVADO 	41	CRIADOR EL GUAMITO	2
	42	EXPORTACIONES LIVIAMAR	1
	43	INCABIOTEC	3
	44	INVACMAR	2
	45	LANGOSTINERA INVACMAR	1
	46	LANGOSTINERA MACORI	1
	47	MACORI	1
	48	MARINASOL	1
	49	SOCIEDAD NACIONAL DE ACUICULTURA	1
	50	TUMIMAR	2
	51	ALPAO EIRL	1
SOCIEDAD CIVIL 	52	ASORTUM	2
	53	CAMARA DE COMERCIO AGUAS VERDES, CONSULTOR DE NEGOCIOS	1
	54	CLUB DE MUJERES SORDAS TUMBES	1
	55	COLEGIO DE INGENIEROS	2
	56	CONSORCIO MANGLARES DEL NOROESTE DEL PERÚ	1
	57	CONSULTOR	1



	ID	Organización	Cantidad de representantes
Paiche LORETO			33
ACADEMIA	1	UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERU (UCP)	1
	2	UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZONÍA PERUANA (UNAP)	2
INSTITUCIÓN PÚBLICA	3	CITE PRODUCTIVO-MAYNAS	3
	4	DIREPRO	4
	5	DIREPRO DEP	1
	6	GOBIERNO REGIONAL DE LORETO (GOREL) /OECI	2
	7	INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE LA AMAZONÍA PERUANA - IIAP	3
OTROS	8	FIA	1
PRODUCTOR/PESCADOR	9	ACRIPAP	5
	10	ASPROCASEPA, INVERSIONES LA TULLPA EIRL	1
SECTOR PRIVADO	11	AMAZON HARVEST PERU SAC	2
	12	AMAZONIA SIN FRONTERAS	2
	13	BIOZONAS	1
	14	FUNDO TONY	2
	15	SELVA MOLINOS SAC	1
SOCIEDAD CIVIL	16	SERTRANSA	1
	17	INSTITUTO DEL BIEN COMÚN (IBC)	1




	ID	Organización	Cantidad de representantes
Paiche SAN MARTÍN			
ACADEMIA	1	INSTITUTO PARA EL DESARROLLO Y LA PAZ AMAZÓNICA	1
	2	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN (UNSM)	1
INSTITUCIÓN PÚBLICA	3	CITE ACUÍCOLA AHUASHIYACU	2
	4	CITE PESQUERO AMAZÓNICO AHUASHIYACU	7
	5	DIRECCIÓN REGIONAL DE PRODUCCIÓN DE SAN MARTÍN	5
	6	FONDO NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO (FONDEPES)	2
	7	GOBIERNO REGIONAL DE SAN MARTÍN /GRDE	1
	8	INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE LA AMAZONÍA PERUANA - IIAP	8
	9	ORGANISMO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA (SANIPES)	2
OTROS	10	CENTRO ACUÍCOLA EL GRAN PASO S.A.C	1
	11	ACUÍCOLA DE LA SELVA S.A.C - ACUISEL SAC, ALIBEX SRL	1
	12	ACUÍCOLA LOS PAICHES S.A.C.	2
	13	ANDES AMAZON FOODS, AMAZONICOS POR LA AMAZONÍA (AMPA)	1
	14	CENTRO ACUÍCOLA EL GRAN PASO S.A.C, CÁMARA ACUÍCOLA AMAZÓNICA	1
	15	JALSURI GREEN S.A.C.	3
	16	LAS PALMAS AQUA S.A.C.	1
	17	PISCÍCOLA LA TILAPIA / CEVICHERÍA DON PAICHE	1
	18	PROCESADORA DE BEBIDAS Y ALIMENTOS TARAPOTO S.A.C. "TÍO SERGIO"	3
	19	PRODUCTOS ORGÁNICOS LADORADA S.A.C.	2
	20	PUCAYAGRO E.I.R.L	2
21	TERRANOVA ECOTUR S.A.C. (RECREO ECOTURÍSTICO MILÁN - MOYOBAMBA)	1	



Paiche UCAYALI		Cantidad de representantes
ID	Organización	
23		
ACADEMIA	1 IVITA-UNMSM (INSTITUTO VETERINARIO DE INVESTIGACIONES TROPICALES DE DE ALTURA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS)	1
INSTITUCIÓN PÚBLICA	2 CITE PESQUERO AMAZÓNICO PUCALLPA - ITP	2
	3 DIRECCIÓN REGIONAL DE PRODUCCIÓN DE UCAYALI	3
	4 GOREU / ARAU	1
	5 INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE LA AMAZONÍA PERUANA - IIAP	2
	6 APAAM EL MILAGRO; COORPORACIÓN ACUÍCOLA GAL EIRL	1
PRODUCTOR/PESCADOR	7 ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS, PISCICULTORES Y ECOLÓGICOS DE PADRE ABAD - ASPAPEPA	1
	8 COOPESA	2
	9 INDEPENDIENTE	1
SECTOR PRIVADO	10 ACUICULTURA, ARQUITECTURA Y INGENIERÍA SRL	1
	11 AMAZON AQUACULTURE SAC	1
	12 AMAZON FISH PRODUCTS S.A.	1
	13 EL ENCANTO	1
	14 PERU AQUACULTURE GROUP SAC	1
	15 PIAL INVERSIONES SRL	1
	16 PROYECTOS AMAZONICOS NOCON MAI SAC	1
	17 SERVAGRO S.R.L., METARU	1
	18 WAMEH AMAZON FISHERY SAC	1




Pota perico PAITA		Cantidad de representantes
ID	Organización	
57		
ACADEMIA	1 FACULTAD DE INGENIERÍA PEQUERA-UNP	1
INSTITUCIÓN PÚBLICA	2 I.E.S.T.P. "HERMANOS CARCAMO"	1
	3 IESTP HERMANOS CARCAMO	1
	4 UDEP	1
	5 CITE PESQUERO	1
	6 CITE PESQUERO PIURA	1

Pota perico PAITA		Cantidad de representantes	
ID	Organización		
23			
INSTITUCIÓN PÚBLICA	7 DIREPRO	1	
	8 FONDO NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO (FONDEPES)	2	
	9 IMARPE	3	
	10 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PAITA - SUBGERENCIA DE ASUNTOS PRODUCTIVOS	2	
	11 MUNICIPALIDAD SUB GERENCIA ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	2	
	12 OFICINA ZONAL PROVINCIAL PAITA DIREPRO PIURA	2	
	13 ORGANISMO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA (SANIPES)	1	
	14 PRODUCE	1	
	PRODUCTOR/PESCADOR	15 AAARCUDIPA	2
		16 ARMADORES Y PESCADORES ARTESANALES ASARPAR SAN JOSE	1
		17 ASOCIACIÓN DE PESCADORES ARTESANALES DE EL TORIL DE PAITA	1
		18 ASOCIACIÓN DE PESCADORES ARTESANALES DE LA ISLILLA	1
		19 ASOCIACIÓN DE PESCADORES ARTESANALES DEDICADOS A LA EXTRACCIÓN DE POTÁ, PERICO Y OTROS DE LA BOCANA PARACHIQUÉ APADEXPO	1
		20 ASOCIACIÓN DE TURISMO LA ISLILLA	1
21 COOP SAN JOSÉ		2	
22 COOPERATIVA PESQUERA JEHOVA ES MI PASTOR NADA ME FALTARÁ - LA TORTUGA - PAITA		1	
23 COOPERATIVA PESQUERA JEHOVA REY DE REYES LA ISLILLA		1	
24 COOPERATIVAS LA ISLILLA Y LA TORTUGA		1	
25 GREMIO MAXIMINA Y ROSALINO		1	
OTROS	26 INDEPENDIENTE	1	
SECTOR PRIVADO	27 ARCOPIA SA	2	
	28 ASOCIACIÓN MUTUALISTA DE PESCADORES ARTESANALES PUERTO NUEVO PAITA	1	
	29 CORPORACIÓN A&Q SAC	1	
	30 DPA MI MANUELITO	1	
	31 FISHOLG	1	
	32 HAYDUK	1	
	33 PESQUERA HERMANOS CÓRDOVA SAC	1	
	SOCIEDAD CIVIL	34 ASOCIACIÓN AGROPECUARIA ACUÍCOLA COLÁN	1
35 ASOCIACIÓN AGROPECUARIA ACUÍCOLA COLÁN		1	
36 ASOCIACIÓN MUTUALISTA DE PESCADORES ARTESANALES PUERTO NUEVO PAITA		1	
37 FUNDACIÓN AYUDA EN ACCIÓN		1	
38 INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL N° 407 CP LA ISLILLA		1	
39 ONG EDF EMVIROMENTAL DEFENSE FUND		1	
40 ONG FUTURE OF FSH		2	
41 ONG NCI NATURALEZA Y CULTURA INTERNACIONAL		2	
42 SINDICATO DE PESCADORES PAITA		1	
43 WWF		1	

		ID	Organización	Cantidad de representantes
Trucha JUNÍN		83		
ACADEMIA 	1	UNCP	2	
	2	UNIVERSIDAD CONTINENTAL	1	
	3	UPLA	3	
INSTITUCIÓN PÚBLICA 	4	ANA	1	
	5	DIREPRO	2	
	6	FONDO NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO (FONDEPES)	1	
	7	GORE JUNÍN	1	
	8	MININTER	1	
	9	MUNICIPALIDAD DISTRITAL EL INGENIO	2	
	10	OEFA	2	
	11	ORGANISMO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA (SANIPES)	4	
	12	PROMPERU	3	
	PRODUCTOR/ PESCADOR	13	APAPISFEAS	2
14		COMUNIDAD DE CANCHAYLLO-JAUJA	1	
15		COMUNIDAD DE PACCHA-LA OROYA	1	
PROYECTISTA	16	ACG	2	
	17	CCIPUENTES	1	
	18	CEDEPAS CENTRO	1	
	19	INDEPENDIENTE	6	
SECTOR PRIVADO 	20	0	1	
	21	ACUANDES SAC	3	
	22	ACUÍCOLA C Y M S.A.C	1	
	23	ACUÍCOLA C&M S.A.C	1	
	24	AQUA SAN PEDRO SAC	1	
	25	AQUAFISH COMPANY	1	
	26	AQUASEARCH PERÚ	1	
	27	AQUASUR	2	
	28	AQUATECH	1	
	29	BALLIKU SAC	1	
	30	CARGUILL-PURINA	1	
	31	CHALLWA SOLUCIONES ACUICOLA EIRL	1	
	32	CONSORCIO ACUÍCOLA JUNÍN	1	
	33	ECOPRANA	1	
	34	EMPRESA OVASEED	1	
	35	EMPRESA SAIS TÚPAC AMARU	1	
	36	FIBRASTOTAL	1	
	37	KAFFC	1	
	38	NICOVITA	1	
	39	OVASEED SAC	1	
	40	PISCÍCOLA ARCO IRIS	1	
	41	PISCÍCOLA RUMIHUASI	1	

		ID	Organización	Cantidad de representantes
Trucha JUNÍN				
SECTOR PRIVADO 	42	PISCIFACOTRÍA EL SALMIN	1	
	43	POALBA	1	
	44	PURICENTRO	1	
	45	SCRETTING	1	
	46	TRUCHA ANDINA	2	
	47	TRUCHA IMPERIAL	1	
	48	VITAPRO SA	1	
	SOCIEDAD CIVIL 	49	CCI RENTAS	1
50		COOP. ANTARO	1	
51		FUDEC	2	
52		ONG AIFUCO	2	
53		ONG CEDEPAS	1	
54		ONG CEDINCO	1	
55		ONG RAAS	1	
56		RAAS	4	

		ID	Organización	Cantidad de representantes
Trucha PUNO		98		
ACADEMIA 	1	IEST JULI	2	
	2	SENATI	1	
	3	UANCV	1	
	4	UNA PUNO	8	
	5	UNAP	2	
	6	UNIVERSIDAD NACIONAL SAN AGUSTÍN - UNAS	1	
INSTITUCIÓN PÚBLICA 	7	ALT	1	
	8	ANA-AAA XIV TITICACA	2	
	9	CITE Ilo	1	
	10	DIREPRO PUNO	15	
	11	FONDO NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO (FONDEPES)	1	
	12	GOBIERNO REGIONAL	3	
	13	IMARPE	1	
	14	INDEPENDIENTE	1	

		ID	Organización	Cantidad de representantes
Trucha PUNO		98		
INSTITUCIÓN PÚBLICA 	15	ORGANISMO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA (SANIPES)	1	
	16	PELT	4	
	17	PETT	3	
	18	PRODUCE	2	
PROYECTISTA	19	INDEPENDIENTE	5	
	20	ACUINOVA EIRL	1	
	21	ACUISOLUTIONS	2	
	22	ALIPEZ	1	
	23	ALTI FRESH	1	
	24	AMERICAN TROUT	1	
	25	AQUASERVICES	1	
	26	AQUATECH	2	
	27	ASALL	1	
	28	CORAQUA	2	
	29	DIECASTROUT	1	
	30	EMPRESA CANAHUA	1	
	31	FEDERACIÓN ACUICULTORES PUNO	1	
	32	FEDERACIÓN REGIONAL DE COMERCIALIZADORES	1	
	33	INKASTROUT	2	
	34	JOUZ COMPANY SAC	1	
	35	KELMETT CONSULTING GROUP EIRL	1	
	36	LAGO VERDE SA	1	
	37	MARANDES	2	
	38	PAOLA 'S TROUT	1	
39	PERUVIAN GOLDEN LAKE	1		
40	PESQUERA PEQUEÑA ROMA	2		
41	PISCIFACTORÍA LOS ANDES	3		
42	PISPERU	1		
43	TITIKAKA TROUT	1		
44	TROUT LAKE ANDEAN	1		
45	TRUCHAS ARAPA PERÚ SAC	4		
SECTOR PRIVADO 	46	CIRNMA	1	
	47	COLEGIO INGENIEROS	1	
	48	CONVEAGRO	1	
	49	COORU	2	
	50	INDEPENDIENTE	1	
SOCIEDAD CIVIL 				
Total			150	



**El Programa Nacional de
Innovación en Pesca y Acuicultura**
Av. Vasco Núñez de Balboa N° 271,
Miraflores, Lima Perú. Telf. 4796372
www.pnipa.gob.pe

