



Red Nacional de Información
Acuícola



BICENTENARIO
PERÚ
2024

AcuiRed

Potencial acuícola de Lambayeque: Una alternativa de acuicultura sostenible con enfoque en economía circular

pág. 31

Acuicultura Sostenible en las Economías APEC

Fortalecimiento de capacidades para la mejora de la reactivación económica en acuicultura sostenible.

pág. 5

Comité Técnico de Normalización de Acuicultura

Impulsando la sostenibilidad en el sector acuícola nacional.

pág. 16

Acuicultura Rural: Oportunidad para el desarrollo local

Contribuyendo con la seguridad alimentaria en favor de las poblaciones más vulnerables.

pág. 24

AcuiRed

Edición N.º 8

Revista de la Red Nacional de Información Acuícola - RNIA

Edgar García Carbajal

Director General (s) de Acuicultura

Carlos Cisneros Vargas

Director de Promoción y Desarrollo Acuícola

Edgar García Carbajal

Director de Gestión Acuícola

Alison Estefh Cabrera Simon

Administradora de la Red Nacional de Información Acuícola (RNIA)

Índice



Fortalecimiento de capacidades para la mejora de la reactivación económica en acuicultura sostenible en las economías APEC.



El Comité Técnico de Normalización de Acuicultura: Impulsando la Sostenibilidad en el sector.



Acuicultura rural: Contribuyendo a la seguridad alimentaria a nivel nacional.



Potencial acuícola de Lambayeque: Una alternativa de acuicultura sostenible con enfoque en economía circular.

Editorial

Edgar Ovidio García Carbajal

Director General (s)
Dirección General de Acuicultura



La acuicultura en el Perú se vislumbra como una actividad proveedora de alimentos de origen hidrobiológico, aprovechando las óptimas condiciones para su desarrollo al tener espejos de agua disponibles y diversas especies hidrobiológicas de alto valor nutricional, que pueden ser objeto de cultivo, cuyo beneficio estaría enfocado principalmente para las poblaciones rurales más alejadas, de bajos ingresos y con déficit de alimento.

De acuerdo a lo señalado por la FAO, la acuicultura desempeña un papel cada vez más importante frente a los numerosos desafíos mundiales, puesto que es proveedora de alimentos nutritivos y generadora de empleo en todo el mundo. Cabe indicar que de acuerdo con un estudio conjunto de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y FAO, el consumo aparente mundial per cápita de pescado sumará 21.2 kg en 2030, cifra mayor que el promedio de 20.5 kg registrado en el periodo 2018-2020 y mayor al consumo per cápita reportado en nuestro país al 2021 (18.4 kg).

Ante esta situación, debemos proponer y liderar estrategias que impulsen y conviertan a la acuicultura en una actividad económica rentable, generadora de empleo y sobre todo que salvaguarde la seguridad alimentaria en las zonas más vulnerables del país en atención a esta creciente demanda de alimentos.

La acuicultura se viene desarrollando a nivel nacional, contando a la fecha con 13,056 derechos otorgados en su mayoría para la Acuicultura de Recursos Limitados - AREL (75%) y Acuicultura de la Micro y Pequeña Empresa - AMYPE (23%), cuyo objetivo principalmente se basa para autoconsumo local y regional, generando más de 150 mil puestos de trabajos directo e indirectos para los AREL (13%) y AMYPE (78%). Hasta octubre de 2023, la cosecha acuícola fue de 79,430 TMB y estuvo enfocada principalmente en las siguientes especies: i) Trucha arco iris, ii) Especies amazónicas, iii) Langostino, iv) Tilapia y v) Concha de abanico.

Los productores acuícolas peruanos han enfrentado dificultades para su consolidación y crecimiento sostenido y estable, tanto en los mercados extranjeros como en el mercado interno. Por esta razón, la Política Nacional de Acuicultura aprobada en enero de 2023, busca consolidar la participación de los productos acuícolas en dichos mercados, considerando el cumplimiento de exigencias normativas y voluntarias de los mercados en materia ambiental, inocuidad, trazabilidad, responsabilidad social, acceso a certificaciones y apoyo para la diversificación de productos y mercados, impulsando los incentivos para su formalización.

Finalmente, el Ministerio de la Producción busca impulsar a la acuicultura como prioridad a fin de cubrir la demanda del mercado e integrar económicamente a las poblaciones más alejadas.

Cooperación Asia - Pacífico





Fortalecimiento de capacidades para la mejora de la reactivación económica en acuicultura sostenible en las Economías APEC



Evelyn Briceño Díaz
Coordinadora del servicio de extensionismo acuícola
Dirección General de Acuicultura





EL MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN PARTICIPA EN EL GRUPO DE TRABAJO SOBRE OCÉANOS Y PESCA



En ese marco, el Ministerio de la Producción, a través de la Dirección General de Acuicultura, desarrolló el proyecto: OFWG 05 2021: “Reporte y taller sobre desarrollo de capacidades para la mejora de la reactivación económica en acuicultura sostenible”, el mismo que tuvo como objetivo conocer las medidas de mitigación tomadas por las economías de APEC frente a la pandemia generada por el COVID 19 y revelar las políticas existentes que podrían replicarse en la Región APEC, para apoyar a los pequeños productores acuícolas. Para tal efecto, se realizó un taller en marzo del presente año, con la finalidad de contribuir al fortalecimiento de las capacidades de los participantes, miembros de las economías de APEC, a través del intercambio de experiencias y conocimientos sobre el estado actual de la reactivación económica, permitiendo obtener, compartir y discutir medidas, experiencias y acciones, así como sus resultados, en apoyo a los pequeños y medianos productores acuícolas.

El Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC), establecido en noviembre de 1989, está compuesto por 21 economías del Asia-Pacífico, que busca promover la liberalización del comercio y las inversiones, facilitar los negocios y promover la cooperación económica a fin de alcanzar la prosperidad entre Australia, Brunei Darussalam, Canadá, Chile, República Popular China, Hong Kong, China, Indonesia, Japón, Malasia, México, Nueva Zelanda, Papúa Nueva Guinea, Perú, República de Filipinas, Federación Rusa, Singapur, República de Corea, China Taipei, Tailandia, Estados Unidos y Vietnam.

El Ministerio de la Producción participa en el Grupo de Trabajo sobre Océanos y Pesca (Ocean Fisheries Working Group-OFWG) del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico – APEC, el mismo que tiene como objetivo facilitar el comercio y promover el uso sostenible de la pesca, la acuicultura y recursos del ecosistema marino.





La ejecución del Proyecto aportó a los compromisos del OFWG, principalmente los relacionados a:

01

Tomar medidas para implementar iniciativas que contribuyan a la resiliencia y sostenibilidad de los sectores y la acuicultura en las economías de APEC, incluido el apoyo a la recuperación de COVID19, las cadenas de suministro de la pesca y acuicultura, los medios de vida de las comunidades y la seguridad alimentaria.

02

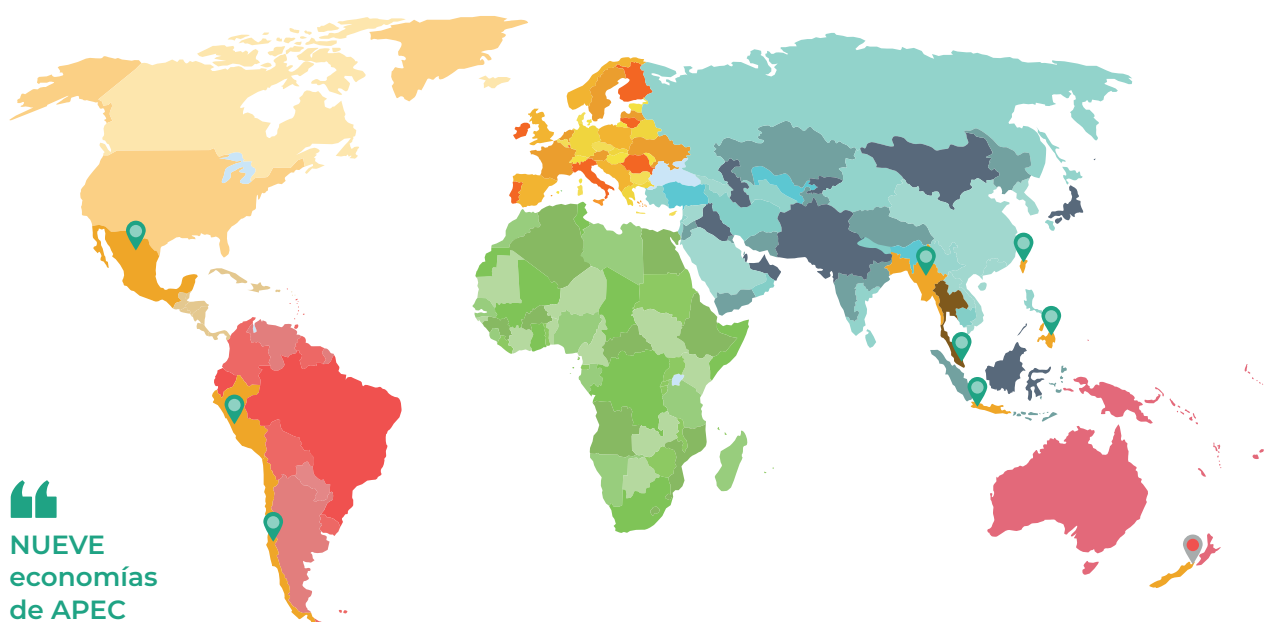
Reconocer la importancia del papel que desempeñan las mujeres en la pesca y la acuicultura, así como los desafíos comunes que enfrenta el sector, particularmente en relación a la seguridad alimentaria.

El proyecto “Reporte y taller sobre desarrollo de capacidades para la mejora de la reactivación económica en acuicultura sostenible”, tuvo los siguientes resultados: :

Componente 1

Elaboración de un informe de investigación sobre las políticas, acciones, y/o programas de medidas y experiencias existentes en las economías de APEC, que han incidido en la reactivación económica de las pequeñas y medianas empresas acuícolas.

Para la información del reporte de investigación se desarrollaron entrevistas virtuales a 9 economías de APEC: China Taipei, México, Chile, Tailandia, Filipinas, Nueva Zelanda, Indonesia, Singapur y Perú; y cuestionarios digitales de 22 preguntas a profesionales de 7 economías: China Taipei, Tailandia, Nueva Zelanda, Australia, Hong Kong, Japón y Perú, de los cuales 33% fueron mujeres, involucrados en la implementación de medidas de reactivación económica.



Asimismo, se consideró información secundaria sobre las políticas, acciones, medidas, programas y/o experiencias existentes, realizadas por las economías de APEC, que han tenido un impacto en la reactivación económica de las pequeñas y medianas empresas acuícolas. Cabe indicar que se logró la participación de 43% de economías de APEC en el desarrollo del proyecto.

El reporte de investigación hizo notar que durante la pandemia COVID 19, las operaciones de transporte, logística y mercado de la cadena de valor de la acuicultura, así como el empleo en la etapa de procesamiento, fueron los más afectados. Ante ello, las economías aseguraron que:

1

La compra institucional de alimentos y la promoción del consumo de productos del mar contribuyeron significativamente a absorber la producción estancada durante el período inicial de la pandemia.

2

La pandemia ha acelerado la tendencia hacia la digitalización y el gobierno electrónico dentro de agencias gubernamentales de pesca y acuicultura.

Como apoyo a la reactivación económica de la acuicultura ante el COVID 19, las principales economías señalaron que adoptaron medidas como:

Paquetes de ayuda económica específica para la pesca y la acuicultura en forma de créditos a bajo interés, particularmente en las economías donde la acuicultura de pequeña escala dominaba el sector y; acciones para la atención oportuna de la salud y normas específicas de seguridad.



El sector de la acuicultura en la región APEC experimentó una tasa de crecimiento de 1,6% durante el primer año de la pandemia (2020), siendo la más baja de la última década. Asimismo, indicó que el sector acuícola en Perú, Chile, Singapur, Canadá, Estados Unidos e Indonesia fue el más afectado en el primer año de la pandemia, en comparación del sector de la acuicultura en Brunei, Darussalam, Malasia, Australia, Rusia y China, que experimentó un aumento considerable tanto en el volumen total como en el valor de los productos acuícolas durante 2020.



Componente 2

Ejecución de un taller virtual de desarrollo de capacidades de 2 días de duración a fin de exponer los principales hallazgos del trabajo de investigación, así como el intercambio de experiencias. Se consideró como participantes a funcionarios gubernamentales de las economías APEC, analistas y formuladores de políticas, considerándose que al menos el 30% de los participantes estén constituidos por mujeres.



El Taller sobre Desarrollo de Capacidades para Mejorar la Reactivación Económica, Resiliencia y Sostenibilidad de la Acuicultura, en el contexto de la recuperación de la pandemia de COVID-19, se desarrolló durante los días 16 y 17 de marzo de 2023 y tuvo como ponentes a expertos internacionales, los cuales expusieron sobre reactivación económica, aplicación de herramientas digitales y resiliencia en acuicultura; permitió a las economías, el intercambio de experiencias y conocer el estado de la acuicultura post pandemia. Se contó con la participación de 58 personas de 08 economías APEC durante la sesión del día 16 de marzo de 2023 y de 40 personas de 04 economías APEC durante la sesión del día 17 de marzo de 2023. Cabe resaltar que, el 40% de asistentes al taller y el 56% de expertos internacionales fueron mujeres.



INFORME FINAL

Contiene el resultado resumido del proyecto al OFWG.



El Informe Final da a conocer que las economías de APEC, que representan más del 80% de la población mundial, han tomado diversas medidas para minimizar el impacto económico y garantizar la reactivación económica del sector; sin embargo, los impactos y beneficios de estas medidas aún no han sido medidos. De otro lado, se señala que los beneficios económicos de los programas de reactivación en la región deben poder llegar a los productores acuícolas para asegurar la continuidad de sus actividades a través de políticas o programas específicos.



Se señala que algunos informes indican que la asistencia gubernamental al sector de pequeña escala (tanto de pesca como acuicultura) ha sido menos definitivo en las economías en desarrollo, posiblemente como consecuencia de la información limitada disponible sobre el impacto económico de COVID-19 y la composición del sector, con miles de actores independientes o informales como propietarios-operadores, microempresas o pequeñas empresas, y una frágil red de mercados, en su mayoría sin financiación formal.



Es fundamental, no sólo garantizar la recuperación económica, sino también establecer un enfoque de resiliencia para abordar preocupaciones similares en el futuro. La colaboración entre los principales actores de la acuicultura es fundamental, incluidas agencias internacionales y gubernamentales, corporaciones, asociaciones, agricultores, investigadores, donantes, y los responsables de la formulación de políticas. Es importante establecer prácticas acuícolas más resilientes y sostenibles contra los desafíos restantes del COVID-19 y futuros shocks o factores estresantes similares al sector.

LAS PRINCIPALES DIFICULTADES Y LECCIONES APRENDIDAS

OBJETIVO PRINCIPAL

El objetivo principal de las medidas introducidas por los gobiernos en el contexto de la pandemia de COVID-19 fue proteger la salud pública en la industria, garantizar los medios de vida básicos y mantener operativa la cadena de suministro.

APOYO ECONÓMICO

El apoyo económico fue la medida número uno solicitada por los acuicultores.

ALTA INFORMALIDAD

La alta informalidad y la falta de protección social de las empresas de las economías en desarrollo dificultaron el acceso a paquetes de apoyo económico.

PAQUETES DE AYUDA

Los paquetes de ayuda económica específicos para la pesca y la acuicultura en las economías en desarrollo se introdujeron principalmente en forma de créditos y préstamos a bajo interés para acuicultura de pequeña escala.

ECONOMÍAS DESARROLLADAS

En las economías desarrolladas de APEC, como Canadá y Japón; En Nueva Zelanda y Estados Unidos se introdujeron de diversas formas compensaciones económicas generales y específicas del sector pesquero por los costos adicionales de la respuesta a la pandemia, en particular para el sector de procesamiento.

NUEVOS MERCADOS

Las medidas para asegurar la cadena de suministro de la acuicultura y promover nuevos mercados fueron las medidas adoptadas con mayor frecuencia.

COMPRA INSTITUCIONAL

La compra institucional de alimentos y la promoción del consumo de productos del mar contribuyeron significativamente a absorber la producción estancada.

DIGITALIZACIÓN

La pandemia ha acelerado la tendencia hacia la digitalización y la gobernanza electrónica.

ESTADÍSTICAS

Los datos desglosados por sexo y las estadísticas de género aún no se recopilan adecuadamente y son clave para formular políticas inclusivas.



Recomendaciones a corto plazo:

01

Las acciones inmediatas para mitigar el impacto de futuras crisis similares a la del COVID-19, incluidas futuras pandemias, en la acuicultura de pequeña escala, deben procurar garantizar que las cadenas de valor de los alimentos acuáticos funcionen lo más cerca posible de la “normalidad” y proporcionar ayuda de emergencia y apoyo financiero a las pequeñas empresas acuícolas.

02

Asimismo, se recomienda garantizar que la industria de la acuicultura esté entre los sectores esenciales y prioritarios lo antes posible; evitar las restricciones al comercio de productos pesqueros; los paquetes de apoyo deberían centrarse en las empresas de subsistencia y de pequeña escala; los criterios de elegibilidad para las transferencias de efectivo deben incluir a grupos vulnerables; las políticas de recuperación deben ser regionales específicas; aumentar las compras institucionales de productos del mar durante esos períodos; garantizar la extensión automática de visas para trabajadores migrantes durante períodos de crisis.



Recomendaciones a largo plazo:

1. Desarrollar estudios macrorregionales y de toda la economía sobre el estado de la acuicultura.
2. Elaborar un plan estratégico de toda la economía para el desarrollo de la acuicultura.
3. Mejorar el desarrollo y la transparencia de la base de datos sobre datos oficiales de acuicultura de pequeña escala y su calidad y accesibilidad.
4. Consolidar el trabajo interinstitucional e intersectorial para mantener una gobernanza pesquera-acuícola permanente.
5. Identificar y consultar a los grupos vulnerables en el diseño de políticas públicas.
6. Promover la digitalización de herramientas para la gobernanza electrónica.
7. Crear protocolos de emergencia ante shocks externos imprevistos.
8. Diseñar una estrategia de toda la economía para promover asociaciones de acuicultores fuertes, empoderadas y sostenibles.
9. Ampliar los sistemas de seguridad y protección social de los trabajadores de la pesca y la acuicultura.
10. Desarrollar campañas de comunicación a nivel de la economía, regional y local para promover el consumo local de productos.
11. Desarrollar sellos y certificados para productos pesqueros, incluso para la producción local.
12. Los gobiernos podrían ayudar a los acuicultores a comercializar sus productos de acuerdo con las tendencias actuales de los clientes.
13. Apoyar la creación de canales digitales de mercado o facilitar el acceso de los acuicultores a los canales digitales de comercialización disponibles.
14. Brindar capacitación para apoyar la digitalización de la acuicultura.
15. Impulsar la digitalización de la Acuicultura de pequeña escala (SSA).
16. Apoyar el desarrollo de almacenamiento en frío en áreas de producción de pescado susceptibles.
17. Promover la diversificación de las operaciones acuícolas.
18. Promover la innovación y las tecnologías acuícolas avanzadas.



Normalización para el desarrollo acuícola

2



El Comité Técnico de Normalización de Acuicultura: Impulsando la Sostenibilidad en el sector



Lourdes Hermoza Ramírez

Secretaria Técnica

Comité Técnico de Normalización
en Acuicultura



La acuicultura es uno de los sectores de más rápido crecimiento en el mundo, proporcionando una fuente fundamental de alimentos y generando importantes ingresos económicos para numerosos países. En Perú, este sector se viene consolidando como un pilar fundamental en la producción de productos hidrobiológicos, y su crecimiento sostenible es esencial para el país. Una de las herramientas clave para asegurar esta sostenibilidad son las Normas Técnicas Peruanas.

La sostenibilidad se ha convertido en un factor importante en el desarrollo de la acuicultura en el Perú, por lo que el Estado peruano, ha promovido activamente su desarrollo, en armonía con la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente, y considerando la satisfacción de las necesidades sociales y económicas de la población.

La Política Nacional de Acuicultura al 2030, aprobada por Decreto Supremo N° 001-2023-PRODUCE, considera como uno de sus objetivos prioritarios el fortalecer la sostenibilidad de la acuicultura; en este contexto, el Comité Técnico de Normalización de Acuicultura (CTNA) desempeña un papel crucial al contribuir a esta visión a través de la elaboración y difusión de las Normas Técnicas Peruanas.





Orígenes del Comité Técnico de Normalización de Acuicultura (CTNA)



El Comité Técnico de Normalización de Acuicultura se constituyó el 27 de septiembre de 2007, a solicitud de la Dirección General de Acuicultura del Ministerio de la Producción. Su misión es promover el diseño de Normas Técnicas Peruanas específicas para esta actividad. Esta iniciativa surgió con la visión de contribuir a la calidad y fortalecer la competitividad de los productos acuícolas peruanos en el mercado internacional.





El CTNA está conformado por profesionales expertos, de tres sectores:

1

PRODUCCIÓN

(Productores acuícolas, empresas, consorcios, asociaciones, etc.)

2

TÉCNICO

(IMARPE, IIAP, Universidades, consultores expertos, CITE Pesquero, CITE Acuícola UPCH; SGS del Perú SAC, Colegio de Ingenieros, etc.)

3

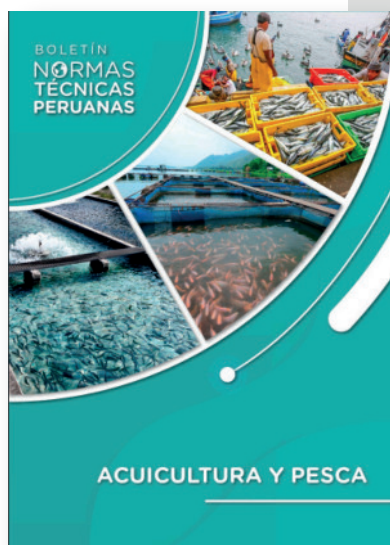
CONSUMO

(PRODUCE, GOREs, DIREPROs, PROMPERU, FONDEPES, SANIPES, MIMAN-OEFA, etc.)

Bajo la supervisión de la Dirección de Normalización del INACAL, el CTNA se encarga de elaborar las propuestas de Normas Técnicas Peruanas relacionadas a la acuicultura.



ROL DE NORMAS TÉCNICAS PERUANAS EN LA SOSTENIBILIDAD



Las normas técnicas son documentos técnicos esenciales que establecen requisitos de calidad y seguridad para productos, servicios y procesos. En el ámbito de la acuicultura, estas normas son herramientas vitales que promueven la sostenibilidad al proporcionar pautas y estándares para las operaciones acuícolas. Sirven como referencia técnica para que los productores y actores económicos incorporen calidad en sus bienes y servicios. Aunque son de carácter voluntario, su uso común y repetido facilita la adaptación de los productos, procesos y servicios a los fines a los que se destinan.

Las Normas Técnicas Peruanas son elaboradas por los Comités de Normalización y son aprobadas a través de la Dirección de Normalización del Instituto Nacional de Calidad (INACAL), ente ejecutor y máxima autoridad normativa que conduce el Sistema Nacional para la Calidad en el país.





Por su contenido las NTP pueden ser de varios tipos. El CTNA ha elaborado 8 Normas Técnicas relacionadas a terminología y definiciones, requisitos y de buenas prácticas acuícolas:

01 NTP 320.001/2009. ACUICULTURA. Terminología y definiciones. 1era Edición.

02 NTP 320.001/2009. ACUICULTURA. Terminología y definiciones. 1era Edición.

03 NTP 032.001/2016. ACUICULTURA. Buenas Prácticas de producción acuícola de la Tilapia. 1era Edición.

04 NTP 032.001/2019. ACUICULTURA. Buenas prácticas de producción acuícola para las especies amazónicas. 1era Edición.

05 NTP 320.003/2020. ACUICULTURA. Buenas Prácticas Acuícolas en la producción del langostino. 2da Edición

06 NTP 320.005/2022. ACUICULTURA. Buenas prácticas acuícolas en la producción de la concha de abanico. 2da Edición.

07 NTP 032.102/2022. ACUICULTURA. Buenas prácticas acuícolas en el manejo de ovas de trucha arco iris. 1era Edición.

08 NTP 032.102/2022. ACUICULTURA. Buenas prácticas acuícolas en el manejo de ovas de trucha arco iris. 1era Edición.

Asimismo, el CTNA ha elaborado dos guías amigables:



1. Aprendamos juntos la mejor manera de producir langostinos, basada en la NTP 320.003 2011.



2. Aprendamos juntos la mejor manera de producir conchas de abanico, basada en la NTP 320.005 – 2013.

Otra actividad que desarrolla el CTNA es la difusión de las NTP. A lo largo de estos años, se ha podido efectuar esta labor en muchos departamentos del país como Piura, Tumbes, Áncash, Cajamarca, Junín, Puno, Arequipa, entre otros. Durante la pandemia, la difusión se ha desarrollado por medios digitales.

Actualmente, el CTNA viene trabajando en la elaboración de un PNTP de buenas prácticas en el cultivo de macro algas y en el Plan Estratégico del Comité, además de las actualizaciones en segunda edición de varias de las NTP.



3 Seguridad Alimentaria en acuicultura



Acuicultura rural: “Contribuyendo a la Seguridad Alimentaria a nivel nacional”



Mónica Saavedra Chumbe
Organismo Nacional de Sanidad Pesquera
Ministerio de la Producción



LA PRODUCCIÓN ACUÍCOLA EN PERÚ HA MOSTRADO UN CRECIMIENTO NOTABLE EN 2022, ALCANZANDO 140 931 TMB



La acuicultura en el Perú ha experimentado un desarrollo significativo en los últimos años. El país cuenta con diversas especies acuícolas de importancia, entre las que se encuentran: trucha, concha de abanico y langostino; además, se realiza el cultivo de otras especies como tilapia, paiche, paco y gamitana.

El gobierno peruano viene promoviendo su desarrollo, a través de la implementación de políticas y programas que buscan fomentar la producción y diversificación de la actividad. El Plan Nacional de Desarrollo Acuícola (PNDA), vigente hasta el 2021, inició estableciendo estrategias y metas para el crecimiento sostenible de la acuicultura en el país, promoviendo la competitividad y la sostenibilidad ambiental.

Continuando con este esfuerzo, el Ministerio de la Producción, emitió el Decreto Supremo N° 001-2023-PRODUCE el 26/01/2023, que aprueba la Política Nacional de Acuicultura al 2030, documento de gestión que tiene la finalidad de fomentar la actividad acuícola a nivel nacional, con el cual se espera lograr que al año 2030 la acuicultura peruana sea más competitiva, sostenible, resiliente al cambio climático y diversificada.

Además de ello, se han llevado a cabo investigaciones y estudios para diversificar la acuicultura peruana, como el desarrollo de nuevas tecnologías de reproducción y manejo de especies acuícolas. Esto ha contribuido a impulsar el crecimiento del sector y a generar aportes importantes, tanto en términos económicos, como en la seguridad alimentaria de la población. En el contexto latinoamericano, la producción acuícola en Perú ha mostrado un crecimiento notable, alcanzando 140 931 TMB de cosecha acuícola en 2022 gracias a los esfuerzos del gobierno peruano y el sector privado para promover la acuicultura como una alternativa sostenible y rentable en la producción de alimentos, experimentando un desarrollo significativo en el sector acuícola, aportando, tanto a la generación de divisas como a la seguridad alimentaria de la población, consolidando a la acuicultura como una actividad económica importante en el país.



ACUICULTURA: ACTIVIDAD QUE PROMUEVE LA GENERACIÓN DE EMPLEO

La acuicultura juega un papel importante en la generación de empleo debido a su contribución al desarrollo económico y social. A medida que la acuicultura continúa creciendo, se espera que la demanda de mano de obra en este sector aumente. El empleo en los sectores de la pesca y la acuicultura está creciendo moderadamente, mientras que la producción acuícola ha experimentado un crecimiento sostenido bastante alto. En la actualidad 3,8 millones de personas trabajan en acuicultura en la región, el 2% del total mundial.



En América Latina y el Caribe, se prevé que para el 2030 la producción acuícola experimente un crecimiento del 49%, de más de 2,7 millones de toneladas a más de 4 millones de toneladas, lo que generará no solo empleos directos en la producción y operación de centros acuícolas, sino que también impulsará la creación de empleo en sectores relacionados (indirectos), como la industria de suministros y equipos acuícolas, transporte y logística, investigación y desarrollo, procesamiento y comercialización de productos acuícolas. En el caso de Perú, actualmente se cuenta con 13 056 centros acuícolas formales para el desarrollo acuícola, generando un aporte significativo de 156 694 entre empleos directos e indirectos en diferentes sus diferentes categorías productivas: AMYPE (78%), AREL (13%) y AMYGE (9%).



PERÚ
ACTUALMENTE SE
CUENTA CON
13 056 CENTROS
ACUÍCOLAS
FORMALES



A medida que la acuicultura se convierte en una fuente cada vez más importante de proteína animal, contribuirá a garantizar la seguridad alimentaria y la nutrición, lo que a su vez promoverá el desarrollo económico y social en comunidades costeras y rurales reduciendo la pobreza en estas áreas. Esto se traduce en oportunidades de empleo y desarrollo económico para las comunidades costeras y rurales del país. Su crecimiento continuo y su contribución a la seguridad alimentaria hacen de la acuicultura un sector clave para la generación de empleo.



Importancia del consumo de pescado proveniente de la acuicultura



Asimismo, la acuicultura desempeña un papel importante en la lucha contra el hambre en el Perú. La producción acuícola no solo proporciona una fuente viable de alimentos, pudiendo ofrecer una variedad de productos marinos y de agua dulce al contar con una extensa costa y una gran cantidad de cuerpos de agua propicios para la cría de peces y mariscos. Esta producción acuícola diversificada desempeña un papel crucial en la provisión de proteína animal a la población y en la reducción del hambre en el país, mejorando el acceso a los alimentos y la calidad de vida de las comunidades locales. La creación de empleo en el sector acuícola proporciona oportunidades económicas y reduce la pobreza, lo que tiene un impacto directo en la capacidad de las personas para acceder a una alimentación adecuada.

1 Promocionar la producción sostenible: La actividad bien gestionada contribuye a la conservación del ambiente, manteniendo la calidad del agua y minimizando los impactos negativos en los ecosistemas acuáticos.

2 Controlar la estacionalidad de la producción: Permite el control de las condiciones ambientales, lo que significa que se pueden producir alimentos de manera constante durante todo el año, sin depender de factores climáticos y estacionales.

3 Diversificar la oferta de alimentos: Permite la producción de una amplia variedad de productos acuáticos, como peces, camarones, moluscos y algas, lo que es crucial para una alimentación equilibrada y variada.

4 Asegurar el suministro de alimentos: Ofrece una mayor previsibilidad en el suministro de alimentos, lo que es importante en situaciones de crisis.

5 Diversificar el mercado: La producción de acuicultura puede ser destinada al mercado interno y a la exportación, lo que aporta divisas al país y contribuye a la estabilidad económica.

6 Propiciar el incremento de las inversiones en investigación y desarrollo, lo que a su vez puede mejorar la eficiencia de producción y la calidad de los productos.



CONOZCAMOS ALGUNOS BENEFICIOS ASOCIADOS AL CONSUMO DE PESCADO

El pescado es un alimento de fácil acceso y está incluido en las costumbres alimenticias locales, su consumo balanceado y acorde con la ingesta diaria recomendada brinda diversos beneficios para la salud de las personas, como:



Finalmente mencionar el enfoque ecosistémico de la acuicultura, que equilibra la producción acuícola con la sostenibilidad a largo plazo de los recursos naturales y la salud de los ecosistemas acuáticos, de la mano con la Transformación Azul que busca garantizar que la acuicultura contribuya de manera positiva al equilibrio ecológico de las aguas y a la conservación de la biodiversidad marina, al tiempo que proporciona alimentos de alta calidad y sostenibles.

Economía circular en acuicultura

4



Potencial acuícola de Lambayeque: Una alternativa de acuicultura sostenible con enfoque en economía circular



Miguel Pedro Julca Díaz
Gerente General
Eco Muchik S.A.C.



**“...Sistema de Registro
para la Interconexión
del Catastro Acuícola
Nacional con los
Gobiernos
Regionales...”**



La acuicultura en Lambayeque ha sido una actividad de escaso desarrollo. Actualmente, en el área rural viene desarrollándose una acuicultura a nivel de subsistencia por parte de integrantes de comunidades campesinas y personas naturales. En el ámbito marino, gremios de pescadores artesanales muestran interés en desarrollar la maricultura como actividad complementaria a la pesca, pero aún no concretan sus proyectos.

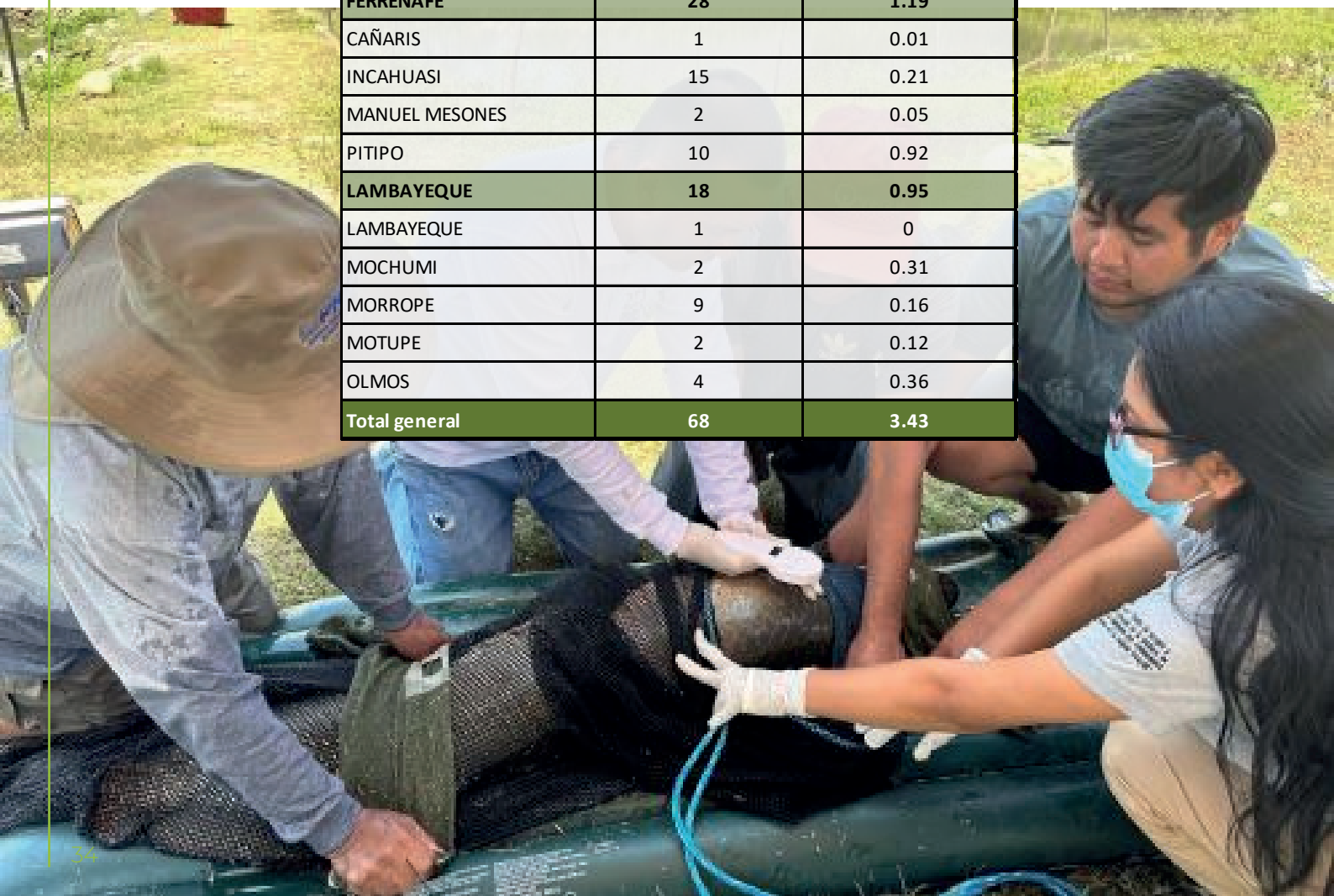
La actividad acuícola en Lambayeque viene creciendo paulatinamente desde el año 2016 de la mano del servicio de extensionismo acuícola desarrollado por el Ministerio de la Producción y con el apoyo del Programa Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura – PNIPA.

El servicio de extensionismo acuícola tiene como objetivo promover la acuicultura en zonas con potencial acuícola a través del fortalecimiento de las capacidades de los piscicultores mediante acciones de asistencia técnica en temas de escalamiento productivo del cultivo peces, formalización, gestión empresarial, articulación comercial, asociatividad e innovación, complementados con el desarrollo de talleres de capacitación. El citado programa se viene realizando en cumplimiento de lo establecido en el Reglamento de la Ley General de Acuicultura y está incluido en los objetivos de la Política Nacional de Acuicultura. Por otro lado, el Programa Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura – PNIPA ha cofinanciado subproyectos de pesca y acuicultura a nivel nacional y tiene como finalidad facilitar la adopción y aplicación de tecnologías y conocimiento que mejoren su actividad en las diferentes fases de la cadena de valor.

En Lambayeque existen 68 productores acuícolas que cuentan con derecho habilitante otorgado por la Gerencia Regional de Producción de Lambayeque en la categoría productiva de Acuicultura de Recursos Limitados - AREL, los cuales están dedicados al cultivo de las especies tilapia, camarón, paiche y trucha, y distribuidos en varios distritos del departamento, como se muestra en el siguiente cuadro:

LAMBAYEQUE: DERECHOS ACUÍCOLAS POR PROVINCIAS Y DISTRITOS

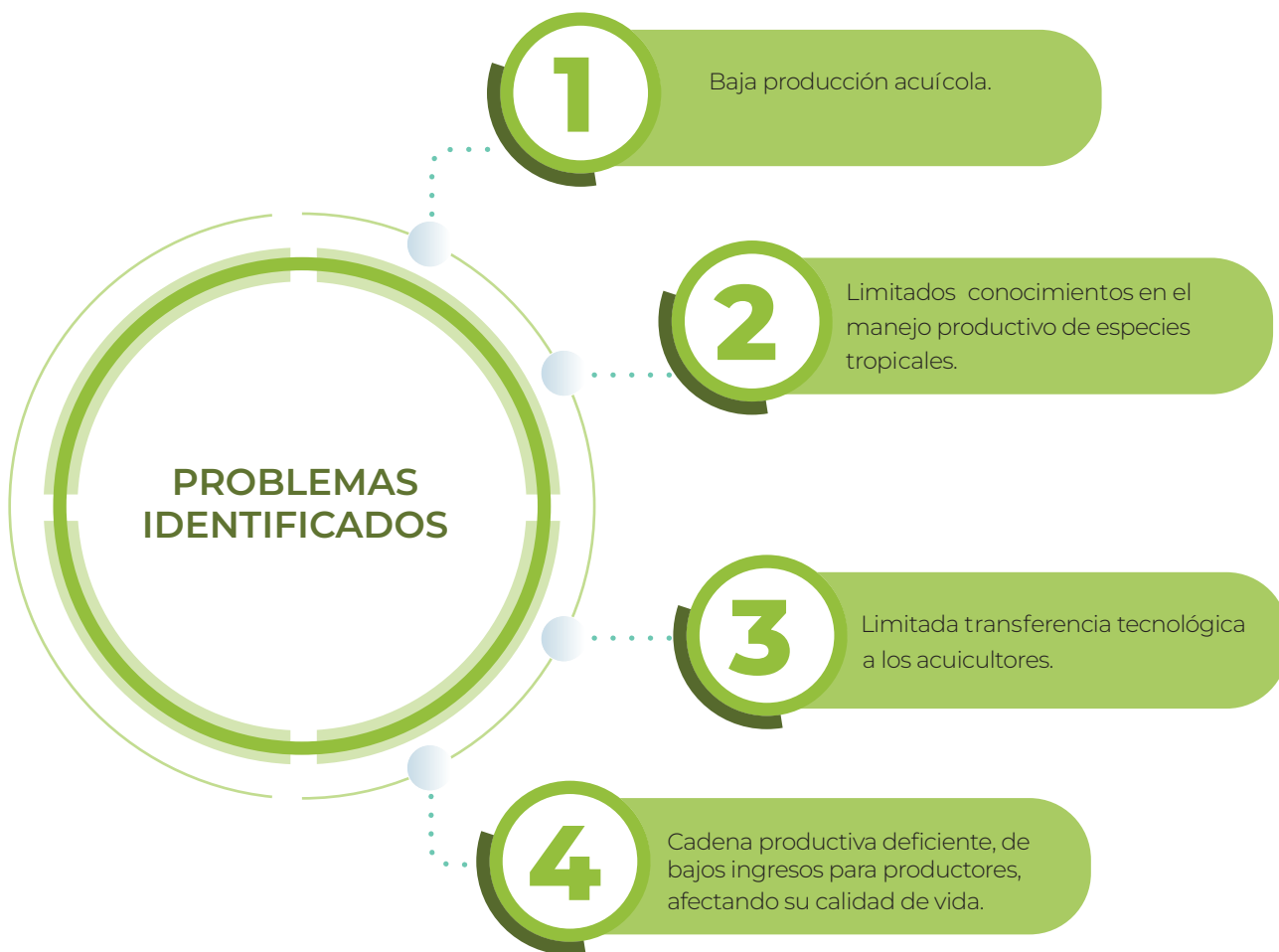
PROVINCIA/DISTRITO	NRO. DE	ÁREA
	DERECHOS	OTORGADA
CHICLAYO	22	1.29
CHONGOYAPE	5	0.37
MONSEFU	2	0.01
OYOTUN	1	0.04
PATAPO	5	0.55
PIMENTEL	1	0.05
PUCALA	4	0.21
REQUE	2	0.06
SAÑA	1	0
TUMAN	1	0.02
FERREÑAFE	28	1.19
CAÑARIS	1	0.01
INCAHUASI	15	0.21
MANUEL MESONES	2	0.05
PITIPO	10	0.92
LAMBAYEQUE	18	0.95
LAMBAYEQUE	1	0
MOCHUMI	2	0.31
MORROPE	9	0.16
MOTUPE	2	0.12
OLMOS	4	0.36
Total general	68	3.43





Las principales cadenas de valor que se vienen desarrollando en Lambayeque son la de acuicultura de tilapia y de paiche, en donde instituciones como Natural Environment SAC - NESAC, Eco Muchik, Asociación de productores agropecuarios y acuícolas para el desarrollo de Lambayeque - APROADEL, buscan impulsar el desarrollo de la acuicultura en esta región con el fin de potenciar la productividad, promover la inserción en nuevos mercados y a su vez mejorar su competitividad. A través del cofinanciamiento de PNIPA se buscó el fortalecimiento de capacidades de productores acuícolas y así mejorar la productividad acuícola en diversos distritos de Lambayeque.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD ACUÍCOLA EN LAMBAYEQUE





PROPUESTAS DE VALOR

En los últimos 2 años, la tecnología empleada en las zonas de producción contribuyó al incremento de 20 % anual de la producción acuícola en Lambayeque; siendo una tecnología sostenible y amigable con el ambiente, permitiendo el uso eficiente de los recursos naturales, caracterizándose por el uso limitado del agua, uso de áreas pequeñas para la implementación del proceso productivo, uso de energía fotovoltaica, uso de invernadero y reuso del agua en agricultura (enfoque de economía circular).

ACCIONES REALIZADAS

01

Adaptación de *Arapaima gigas*, paiche en estanques semi naturales a las condiciones del distrito de Pítipo – Ferreñafe.

02

Implementación de tecnología Biofloc para el cultivo intensivo de tilapia nilótica en el distrito de Reque – Chiclayo.

03

Implementación de sistema de geotanques para cultivo de *Arapaima gigas*, paiche en el distrito de Reque – Chiclayo.

04

Implementación de policultivo de tilapia y camarón gigante, integrado al cultivo de cacao en el distrito de Pítipo – Ferreñafe.

05

Implementación de policultivo de tilapia y camarón gigante, integrado al cultivo plátano en el distrito de Pátapo – Chiclayo.

06

Implementación de policultivo de tilapia y paco, integrado al cultivo plátano en el distrito de Chongoyape – Chiclayo.

Todos los proyectos ejecutados con cofinanciamiento PNIPA, tuvieron el enfoque de economía circular, específicamente con el reuso del agua para fines agrícolas en la zona de ejecución.



ADAPTACIÓN DEL PAICHE EN LAMBAYEQUE

El *Arapaima gigas* "paiche" es una especie amazónica con alto potencial en mercados sofisticados de Europa y EEUU. Se le considera como la especie que sustentará el desarrollo de la acuicultura de exportación en los próximos años en la Amazonía peruana, debido a sus excelentes características:

1. Calidad y rendimiento de carne.
2. Rápido crecimiento.
3. Adaptabilidad al manipuleo y
4. Filete sin presencia de espinas.

ACTIVIDADES REALIZADAS

La experiencia, se realizó en el Centro Poblado La Traposa, distrito de Pitipo, desarrollándose las siguientes actividades:

1 Se acondicionó 2 estanques de tierra de 300 m² y 1 m de altura, con todos sus sistemas para la operatividad eficiente del mismo y con equipos y materiales para evaluar el crecimiento de los peces y los parámetros físico químicos del agua.

2 Se hizo la siembra de 120 alevines de paiche de 15 cm y 19 gr de peso promedio.

3 Se cultivó a una densidad de siembra 0.2 paiches/m² (60 paiches/estanque).

4 Se realizaron todas las actividades de cultivo: siembra, alimentación, evaluación de crecimiento, monitoreo de calidad de agua, aplicación de medidas preventivas (BPA, bioseguridad, PHS) y cosecha.

5 Se realizó el sexaje de 15 ejemplares adultos de paiche, para determinar el sexo de cada ejemplar, a través del método bioquímico con el uso del kit de sexaje del paiche. Cabe indicar que el IIAP y el IRD de Francia demostraron la factibilidad del uso de esta técnica en el sexaje de ejemplares adultos y juveniles (Chu-Koo et al. 2009) con 100% de eficacia.



RESULTADOS

- 01 Se capacitó a 14 productores en acondicionamiento de estanques, manejo técnico del cultivo, Buenas Prácticas Acuícolas y Bioseguridad, mediante 08 talleres de capacitación y 32 acciones de asistencia técnica. >>
- 02 Se logró un peso promedio de 6.2 kg. en 9 meses de cultivo. >>
- 03 Se logró una producción de paiche de 660 Kg en la campaña. >>
- 04 Se obtuvo una sobrevivencia de 88%. >>
- 05 Se obtuvo un factor de conversión alimenticia - FCA de 2.3. >>
- 06 Se obtuvo 5 ejemplares machos y 10 ejemplares hembras, como resultado del sexaje de paiches adultos. >>

BENEFICIOS AMBIENTALES

El agua proveniente del cultivo se reusó para el cultivo agrícola de cacao y otros cultivos de la zona
(Economía circular)



CULTIVO DE TILAPIA NILOTICA CON TECNOLOGÍA BIOFLOC

El sistema Biofloc es un mecanismo de aprovechamiento de la materia orgánica e inorgánica en un sistema de cultivo dominado por microorganismos beneficiosos (fitoplancton, zooplancton y bacterias nitrificantes). Esta tecnología permite el cultivo de organismos acuáticos tales como peces o crustáceos. Estos microorganismos se aglutinan en bioflóculos, los cuales prestan servicios para generar una buena calidad del agua y un ambiente adecuado para la salud de los organismos en cultivo. La tecnología Biofloc es considerada como una “tecnología verde” por los numerosos beneficios para el ambiente, como son:

1. No hay recambio de agua; 2. acción probiótica sobre los peces en cultivo que evita utilizar medicamentos y otras sustancias químicas. 3. Utiliza espacios reducidos porque se trata de cultivos súper intensivos. 4. Reduce los costos de producción (disminución de 15% de alimento). Estos beneficios, la convierte en una actividad sostenible y amigable con el ambiente.



Cabe indicar que, en un sistema tradicional de cultivo de peces, la producción puede ser hasta 1-2 kg por m³ según la calidad y cantidad de agua comparado con los sistemas biofloc que puede ser hasta 30 kg por m³. Esta tecnología viene siendo implementada en los países industrializados con mayor producción acuícola en el mundo, siendo para el Perú una tecnología nueva.

La experiencia, se realizó en el Centro Poblado La Clake , distrito de Reque, desarrollándose las siguientes actividades:

Se implementó 1 módulo Biofloc consistente en 4 geotanques de 7 metros de diámetro y 1 metro de altura, con capacidad de 40 m³ cada uno, 1 Blower de 1 hp, 5 parrillas difusoras con manguera microporosa de 12mm/25mm de diámetro por cada geotanque, 1 tanque de sedimentación/geotanque, sistemas de abastecimiento y salida de agua. Acondicionamiento de plástico invernadero transparente, agrofilm calibre 10 (6x50 metros) de 250 micras y un sistema fotovoltaico On Grid para un sistema de aireación por soplador de 750 w.

Se realizó la siembra de 8 millares de alevines de tilapia de 0.7 gr de peso promedio.

Se cultivó a una densidad de siembra 50 tilapias/m³ (2000 tilapias/tanque).



RESULTADOS

1

Se capacitó a 12 productores en el dimensionamiento de tecnología Biofloc, manejo técnico del cultivo de *Oreochromis niloticus*, tilapia nilótica, bajo la tecnología Biofloc, BPA y Bioseguridad, mediante 06 talleres de capacitación y 32 acciones de asistencia técnica

2

Se logró un peso promedio de 350 gramos en 6 meses de cultivo.

3

Se logró una producción de tilapia de 2520 Kg en 6 meses.

4

Se obtuvo 90 % de sobrevivencia de la tilapia.

Se obtuvo 1.3 de factor de conversión alimenticia (FCA).





BENEFICIOS AMBIENTALES



Los efluentes del Biofloc (agua y sedimentos) del cultivo se reutilizó para el cultivo agrícola de maíz de la zona (Economía circular).



Se disminuyó los riesgos ambientales ocasionados por el manejo de cultivos acuícolas tradicionales. Solo se utilizó 40 m³ de agua por geotanque y se agregó 10 % del volumen cada 30 días, por pérdida en evaporación y en otros casos, por incremento de sólidos de sedimentación.



Con el uso de invernaderos, se incrementó en 3.5 grados la temperatura superficial promedio del agua de cultivo, optimizando el valor de este parámetro (28 °C) generando el crecimiento adecuado de la tilapia.



Se redujo el consumo de energía eléctrica para uso de Blower en un 33.5 % (Mitigación y adaptación al cambio climático).

DETALLE	VALOR
Temperatura promedio de agua de cultivo sin invernadero	23 grados
Temperatura promedio de agua de cultivo con invernadero	26.5 grados
kW de electricidad sin sistema fotovoltaico	950 kw
kW de electricidad con sistema fotovoltaico (33.5 % de ahorro energético)	631 kw



BENEFICIOS SOCIALES DE LOS PROYECTOS



- Se fortaleció capacidades de un promedio de 12 productores por cada proyecto.
- Se mejoró el acceso a nuevas tecnologías y a procesos de transferencia tecnológica de los acuicultores.
- Se incrementó la producción de productos acuícolas y la productividad de las entidades.
- Se fomentó el empoderamiento y el liderazgo de mujeres en el sector acuícola.

AcuiRed



/RNIAPERU



@RNIAPERu



/RNIAPERU



/RNIAPERU

<https://rnia.produce.gob.pe/>