



Ministerio  
de la Producción



Red Nacional de Información  
Acuícola



BICENTENARIO  
PERÚ  
2024

# Desarrollo de nuevos productos con valor agregado de las principales especies acuícolas cultivadas en el Perú

## DIRECCIÓN GENERAL DE ACUICULTURA

Dirección de Promoción y Desarrollo Acuícola

Dirección de Gestión Acuícola

### Nota Legal

Toda la información, recomendaciones, dibujos, gráficas y tablas contenidas en el presente informe son proporcionadas únicamente con fines informativos.



## PRÓLOGO

En el 2022, la acuicultura peruana reportó una cosecha acuícola de 137 445 toneladas métricas brutas (TMB), la cual estuvo orientada principalmente a los cultivos de trucha arco iris, langostino, concha de abanico y de especies tropicales que vienen emergiendo, tales como la tilapia y el paco, cuyo potencial se viene desarrollando gracias a diversas iniciativas, con la finalidad de promover la diversificación acuícola.

La maricultura en el Perú se desarrolla desde los años 1970's, con las primeras granjas de producción de langostinos en Tumbes, pero es a partir del año 2000 que esta actividad se incrementa principalmente con el cultivo de concha de abanico, seguido de cultivos de macroalgas y cultivos de peces planos.

La acuicultura continental aportó 69 225 (TMB) 49% de la producción acuícola que principalmente esta destinada para consumo interno a nivel nacional. El presente documento presenta una breve descripción de los aspectos más generales de las principales especies acuícolas cultivadas en el Perú y los productos con valor agregado generados a partir de ellos, para conocimiento del público en general.



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Red Nacional de Información  
Acuícola



BICENTENARIO  
PERÚ  
2024

# ÍNDICE

Glosario.....	05
Especies acuícolas de origen marino	
Concha de abanico .....	07
Langostino.....	11
Lenguado.....	15
Chita.....	18
Erizo.....	21
Yuyo.....	24
Especies acuícolas de origen continental	
Trucha.....	29
Tilapia.....	34
Paiche.....	37
Gamitana.....	40
Referencias bibliográficas.....	43

# Glosario

**Abastecimiento de semilla.**- Obtención de semilla para cultivo, la misma que puede realizarse a través del aprovisionamiento desde un centro productor o desde el medio natural.

**Acondicionamiento del medio:** Ajuste o modificación del ambiente natural o artificial que se efectúa para favorecer el desarrollo del cultivo.

**Actividad acuícola:** Conjunto de elementos interactuantes para la obtención de recursos hidrobiológicos provenientes de cultivo, la misma que incluye todas sus fases productivas.

**Acuicultura con fines comerciales:** Cultivo de organismos acuáticos cuyo objetivo es maximizar las utilidades; lo practican productores que participan activamente en el mercado, comprando insumos (incluyendo capital y mano de obra) e involucrándose en la venta de su producción fuera del centro de producción acuícola.

**Acuicultura:** El cultivo de organismos acuáticos, es decir, de peces, moluscos, crustáceos y plantas acuáticas. El cultivo supone alguna forma de intervención en el proceso de cría para aumentar la producción como, por ejemplo, el almacenamiento de periódicos, la alimentación, la protección frente a los depredadores, etc. El cultivo también conlleva la propiedad individual o empresarial de la población que se cultiva y la planificación, el desarrollo y la utilización de sistemas, emplazamientos, instalaciones y prácticas de la acuicultura, así como la producción y el transporte.

**Agar-agar:** Producto gelatinoso elaborado principalmente a base de macroalgas rojas (alga marina) tales como *Gelidium spp.* y *Gracilaria spp.* Generalmente utilizado como una base para cultivo de bacterias.

**Algas filamentosas:** Especies de algas en las que células individuales están conectadas por sus extremos en largos filamentos o cadenas.

**Alimento para la acuicultura:** Sustancias comestibles u organismos que se cultivan o se manufacturan y son suministrados para el consumo en cautiverio de las especies hidrobiológicas, aportando energía y/o nutrientes a su dieta.

**Cultivo en estanques:** Término común usado para describir el cultivo de organismos en estanques construidos en tierra. Se utilizan distintos diseños de estanques de acuerdo con los diferentes estados de desarrollo de un organismo. Por ejemplo, estanques para el desove, estanques para invernar, estanques de alevinaje y estanques de crecimiento o engorde.

**Cultivo suspendido:** Método de cultivo en el cual las especies (moluscos o algas crecen sobre cables suspendidos, u otros elementos que cuelgan de estructuras fijas o flotantes (boyas, marcos, plataformas flotantes, longlines).

**Inocuidad:** Garantía de que un alimento no causará daño al consumidor cuando el mismo sea preparado o ingerido de acuerdo con el uso a que se destine.

**Trazabilidad:** La capacidad para seguir el desplazamiento de un alimento a través de una o más etapas específicas desde la producción, transformación, el transporte y la distribución.



PERÚ  
Ministerio  
de la Producción



Red Nacional de Información  
Acuícola



BICENTENARIO  
PERÚ  
2024

# Especies acuícola de origen marino





© J. Santamaría. Imarpe

10 mm

## Descripción

Molusco bivalvo, de valvas orbiculares, con costillas o estrías. Hermafroditas insuficientes, de fertilización cruzada en el agua. En la madurez sexual se observa la góndara masculina de color blanco y el ovario adquiere una tonalidad rojo ladrillo brillante.

## Clasificación taxonómica

Reino: Animalia

Phylum: Mollusca

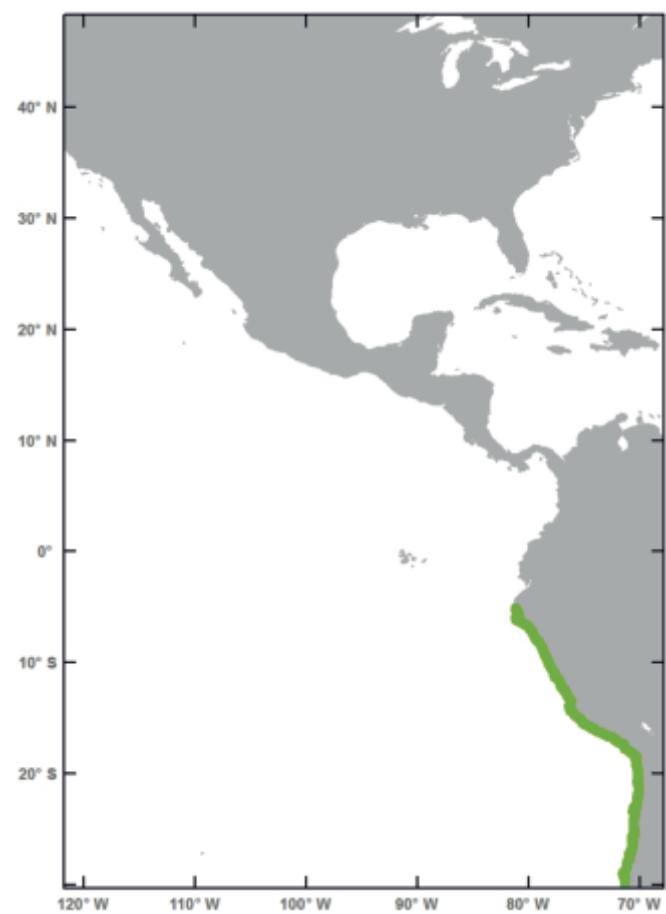
Clase: Bivalvia

Subclase: Pteriomorphia

Orden: Pectinida

Familia: Pectinidae

Género: *Argopecten*



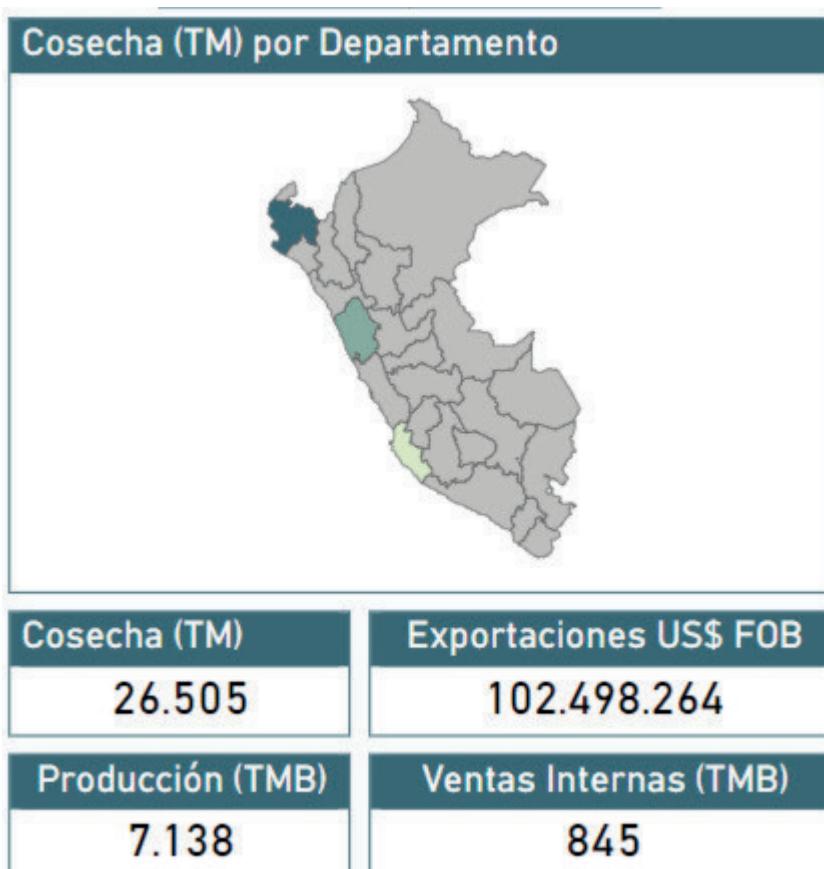
## Características biológicas

Molusco bivalvo, de valvas orbiculares, con costillas o estrías. Hermafroditas insuficientes, de fertilización cruzada en el agua. En la madurez sexual se observa la gónada masculina de color blanco y el ovario adquiere una tonalidad rojo ladrillo brillante. El ciclo biológico comprende cuatro fases: huevo, larva, juvenil y adulto. La fase larval es planctónica y presenta tres estadios: trocófера (larva ciliada con un flagelo), véliger (con velo u órgano ciliado nadador) y el estadio pediveliger que se caracteriza por la segregación de la disconcha y del pie que le sirve para adherirse al sustrato adecuado. Forman bancos. Son organismos filtradores de fitoplancton.

## Sistemas de cultivo

El cultivo se realiza en el sistema de linternas principalmente en áreas concesionadas por el gobierno en la zona costera y en los últimos años se localiza en la zona norte del país. Es necesario mencionar que la producción está relacionada con los cambios climáticos que ocurren en el Océano Pacífico y se incrementan durante los eventos del Fenómeno del Niño. En los últimos años la producción de semilla se realiza en laboratorios y parte por la captación en el medio natural. La semilla para la siembra puede ser del medio natural o controlado (hatchery). El cultivo se realiza mediante sistemas suspendidos (linternas) o de fondo (corrales).

## Principales zonas de cultivo



## Productos con valor agregado



## Principales zonas de exportación

## Perú: Ranking de Exportación de Conchas de Abanico 2021



## Desarrollo de nuevos productos

El desarrollo de nuevos productos a base de concha de abanico (mejillón, vieira o coquille Saint-Jacques) es una forma creativa de aprovechar al máximo este recurso marino y minimizar el desperdicio. Actualmente se vienen desarrollando nuevos productos a partir de la concha de abanico:

### Harina y aceite de concha de abanico

Producir harina de concha de abanico, que puede utilizarse como suplemento nutricional en la alimentación animal, especialmente en la acuicultura.

Extraer aceite de concha de abanico para aplicaciones culinarias o en productos cosméticos debido a sus posibles beneficios para la salud.

### Suplementos dietéticos y nutracéuticos:

Desarrollar suplementos dietéticos en forma de cápsulas, tabletas o polvos que aprovechen los nutrientes y compuestos presentes en la concha de abanico, como calcio, magnesio y otros minerales.

### Productos de belleza y cuidado personal:

Crear exfoliantes y cremas faciales a base de polvo fino de concha de abanico, que puede tener propiedades exfoliantes suaves y beneficios para la piel.

Alimentos funcionales:

**Desarrollar alimentos fortificados con calcio** a partir de extractos de concha de abanico para abordar deficiencias nutricionales y promover la salud ósea.

### Suplementos para acuicultura:

Crear suplementos o aditivos alimentarios para acuicultura que utilicen subproductos de la concha de abanico, proporcionando nutrientes esenciales a los cultivos.

Materiales biodegradables y compostables:

### Productos de jardinería y agricultura:

Crear sustratos de cultivo o fertilizantes orgánicos a partir de la concha de abanico, que puede aportar nutrientes y mejorar la estructura del suelo.

Productos de construcción y materiales compuestos:

**Investigar el uso de concha de abanico en la producción de materiales de construcción sostenibles**, como cemento o bloques.

### Snacks y productos alimentarios innovadores:

Desarrollar snacks saludables o productos alimentarios innovadores que incorporen concha de abanico en forma de polvo o extractos, ofreciendo opciones atractivas y nutritivas.



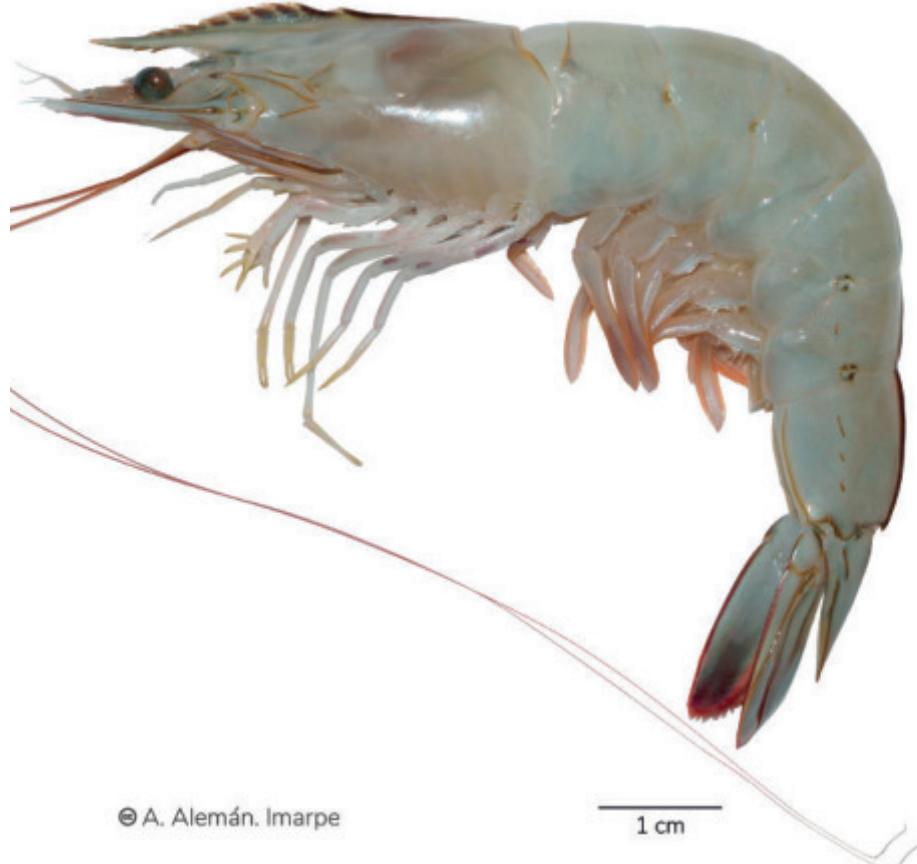
U.LIMA: Producen Pellets a base de desechos de concha de abanico para la remoción de metales



Perú: Usan restos de concha de abanico para producir cemento



En la UNS producen abono con desperdicios de la concha de abanico



## Descripción

Vive en fondos arenosos. Al llegar al estadio de post larva, las corrientes las acercan a las costas, penetrando en estuarios y esteros, donde se desarrollan rápidamente, se vuelven bentónicas y se transforman en juveniles aprovechando el sustrato rico en vegetación acuática y materia orgánica proporcionada por los manglares, retornando a aguas oceánicas en el estadio de pre adulto.

## Clasificación taxonómica

Reino:	Animalia
Phylum:	Artrópodos
Clase:	Malacostraca
Subclase:	Eumalacostraca
Orden:	Decápoda
Familia:	Penaeidae
Género:	Peneo



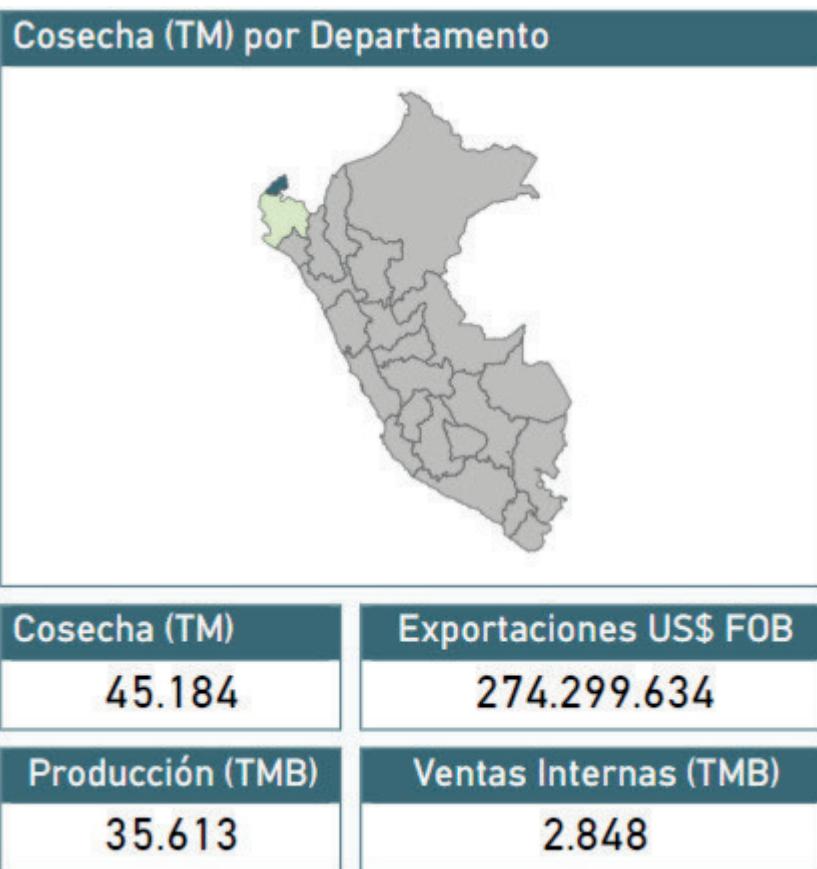
## Características biológicas

Su ciclo biológico se inicia en mar abierto, donde las hembras son fecundadas. El macho deposita entre los pleópodos de la hembra el espermatóforo, que se mantiene adherido al cuerpo, cuando los huevos son expulsados entran en contacto con este, produciéndose la fecundación. La cantidad de huevos desovados llega hasta un millón, presentan un diámetro de 0.22 mm. Los nauplios se alimentan del vitelo proveniente del huevo, las zoeas son fitoplantófagas, y las mysis son zooplantófagas al igual que los primeros estadios postlarvales.

## Sistemas de cultivo

Los sistemas de cultivo se clasifican en: extensivos, semi intensivos e intensivos. El cultivo se inicia con el acondicionamiento de las pozas para la fertilización y su posterior recepción de la semilla; luego, el conteo de post larvas que van a ser sembradas, para así tener un mejor manejo que permita ajustar la alimentación y conocer los índices de mortalidad. Se sigue con el trasplante, para finalmente pasar a la etapa de engorde, donde se efectúan controles de crecimiento. Inicialmente se cultivaron mediante el sistema extensivo y progresivamente fue cambiando a sistemas intensivos. Una de las razones fue el brote de la mancha blanca que obligó a los criadores a controlar el brote con sistemas de bioseguridad. Las post-larvas se obtiene importándolas del Ecuador y recientemente se han instalado eclosorías en la zona de crianza. Al inicio se capturaban las post larvas del medio natural.

## Principales zonas de cultivo



## Productos con valor agregado



## Principales zonas de exportación

## Perú: Ranking de exportación de Colas de langostinos a la Unión Europea 2020




US\$ 8.7 millones  
Var. - 56.4%  
Part. 60.2%



US\$ 2.3 millones  
Var. - 31.4%  
Part. 15.7%

## Perú: Ranking de exportación de Langostinos enteros a la Unión Europea 2020




US\$ 8.3 millones  
Var. - 17.6%  
Part. 88.1%



US\$ 712.3 miles  
Var. - 67.1%  
Part. 7.5%

## Desarrollo de nuevos productos

La elaboración de productos a base de langostinos es una actividad común en varios países de todo el mundo, especialmente en aquellos que tienen acceso a fuentes de langostinos y que participan en la industria pesquera y acuícola. Algunos de los países más destacados en la producción y elaboración de productos a base de langostinos incluyen:

**Tailandia** : Tailandia es uno de los mayores exportadores de langostinos y productos a base de langostinos en el mundo. La industria tailandesa es conocida por su experiencia en la elaboración de langostinos congelados, camarones secos y otros productos relacionados.

**Vietnam** : Vietnam es otro gran productor y exportador de langostinos y sus productos derivados. La industria vietnamita se ha destacado por su capacidad para producir langostinos de alta calidad, tanto crudos como cocidos.

**Ecuador** : Ecuador es conocido por su producción de langostinos del Pacífico y su exportación de langostinos cocidos y congelados, así como otros productos a base de mariscos.

**Indonesia** : Indonesia es uno de los principales productores de langostinos en Asia y se ha centrado en la exportación de langostinos congelados y otros productos a base de mariscos.

**India** : La India es un importante productor de langostinos y otros mariscos. La industria india se especializa en la exportación de langostinos congelados, langostinos cocidos y otros productos marinos.

**Argentina** : Argentina es conocida por su producción de langostinos patagónicos y exporta langostinos congelados y otros productos relacionados.

**Estados Unidos** : Si bien no es un gran productor de langostinos, los Estados Unidos importan una cantidad significativa de langostinos y elaboran productos a base de langostinos, como langostinos cocidos y congelados, y otros mariscos.

**Malasia** : Malasia es un país que ha desarrollado una industria de procesamiento de langostinos y exporta productos a base de langostinos de alta calidad.

**Perú** : Perú es otro país sudamericano con una industria creciente de langostinos y productos relacionados, exportando principalmente langostinos congelados y productos procesados.

**China** : China es un importante productor y consumidor de langostinos. La industria china elabora una amplia variedad de productos a base de langostinos, incluyendo productos procesados y listos para el consumo.



© W. Elliott. Imarpe

## Descripción

Cuerpo de color café oscuro con manchas pálidas y opacas (a veces oceladas). Ojos en el lado izquierdo del cuerpo, son pequeños y con amplio espacio interorbital. Áspero al tacto en lado ocular (escamas ctenoideas). Aletas pectorales y ventrales del lado ocular con pequeños puntos tenues.

## Clasificación taxonómica

Reino: Animalia

Phylum: Chordata

Clase: Actinopterygii

Subclase: Pteriomorphia

Orden: Pleuronectiformes

Familia: Paralichthyidae

Género: *Paralichthys*



## Características biológicas

Es un pez de crecimiento moderado, se entierra para capturar principalmente peces y crustáceos de los que se alimenta, siendo cazadores innatos; es un pez bentónico que se mimetiza muy bien con el fondo; madura sexualmente a partir de los tres años de edad, tienen hábitos gregarios y sedentarios; pueden soportar tenores bajos de flujo de agua y oxígeno, en condiciones de stress cambian el color de la epidermis.

## Sistemas de cultivo

Su cultivo se realiza en tanques de agua forrados con material de PVC no tóxico, los mismos que se instalan cerca de la playa desde donde se bombea el agua de mar. El cultivo se ha realizado a nivel experimental en el laboratorio del Instituto del Mar del Perú – Callao y en las instalaciones del Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero en Morro Sama - Tacna. La etapa más difícil de superar y donde se presentan las mayores mortandades es cuando se produce la metamorfosis del lenguado (traslado del ojo hacia el otro lado) y cuando cambian de alimento.

## Oportunidades de mercado

El consumo de lenguado proveniente de la acuicultura presenta una oportunidad de mercado internacional prometedora. El lenguado es un pescado de alta demanda en muchos países debido a su sabor delicado y su versatilidad culinaria. La acuicultura ofrece una forma sostenible de producir lenguado, lo que lo convierte en una opción atractiva para los consumidores preocupados por la pesca excesiva y la conservación de los recursos marinos.

En los últimos años, ha habido un aumento en la producción de lenguado de acuicultura en varios países, como Noruega, China y España. Estos países han logrado desarrollar técnicas de cultivo eficientes que garantizan la calidad y el suministro constante de lenguado fresco.

En términos de oportunidades de mercado, existen varios factores a considerar. En primer lugar, la demanda de lenguado de acuicultura está en constante crecimiento, especialmente en mercados como Estados Unidos, Europa y Asia. Los consumidores están buscando cada vez más opciones de pescado sostenible y de alta calidad.

Además, la acuicultura permite un mayor control sobre la calidad y el tamaño del lenguado, lo que puede satisfacer las necesidades específicas de los diferentes segmentos del mercado, como restaurantes de lujo, minoristas de alimentos y servicios de catering.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que la competencia en el mercado del lenguado es fuerte, tanto con la pesca tradicional como con otros productos de acuicultura. Para aprovechar al máximo esta oportunidad de mercado, los productores de lenguado de acuicultura deben enfocarse en la calidad del producto, la sostenibilidad, la trazabilidad y la promoción efectiva de sus ventajas en términos de frescura y disponibilidad constante y su producción debe enfocarse en la calidad y la promoción efectiva para destacar en un mercado competitivo.

## Productos con valor agregado

El lenguado es un pescado blanco de agua salada que se encuentra en varios océanos del mundo y es apreciado por su delicado sabor y textura. A continuación, se proporciona un listado de nuevos productos a base de lenguado que podrían ser elaborados y algunos países que suelen estar involucrados en su producción:

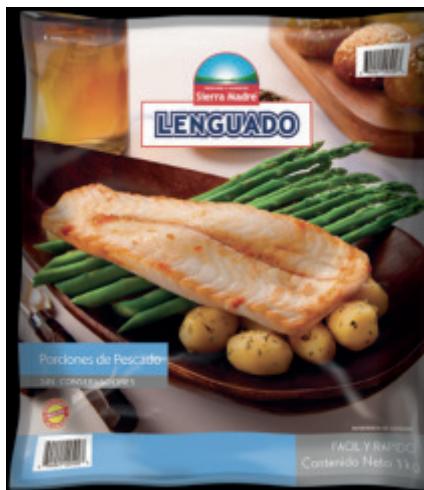
**Filetes de lenguado empanizados** : Se pueden empanizar con una variedad de sabores y especias para darles un toque crujiente y delicioso. Países como España y Portugal son conocidos por su tradición en el procesamiento de pescado, incluyendo el lenguado.

**Rellenos de lenguado** : Puedes desarrollar rellenos gourmet a base de lenguado para su uso en platos de mariscos o como plato principal. Países como Francia son famosos por sus platos rellenos de pescado.

**Lenguado ahumado** : El lenguado ahumado es un producto delicado que se puede encontrar en varios países, incluyendo Noruega, donde el ahumado de pescado es una especialidad.

**Raviolis rellenos de lenguado** : Elabora raviolis rellenos de lenguado en una variedad de salsas, como crema de limón o salsa de estragón. Italia es conocida por su experiencia en la pasta y podría ser un lugar para desarrollar este producto.

**Sushi de lenguado** : Crea rollos de sushi que incorporan lenguado, ya que el sushi es popular en todo el mundo y la demanda de ingredientes de alta calidad es constante.





© S. Campos. Imarpe

## Descripción

Pez de boca pequeña con labios gruesos y dientes en la mandíbula, con amplios poros en la barbilla y siete hendiduras branquiales. Los ejemplares adultos presentan el cuerpo alto y robusto, perfil de cabeza convexa y boca pequeña baja y terminal. Sus escamas son grandes y presentan manchas oscuras en sus márgenes anteriores, dando la apariencia de bandas oblicuas.

## Clasificación taxonómica

Reino: Animalia

Phylum: Chordata

Clase: Actinopterygii

Orden: Perciformes

Familia: Haemulidae

Género: *Anisotremus*



## Características biológicas

Región dorsal y lateral de color plateado, y región ventral de color blanco a plomo. Las espinas anteriores de la aleta dorsal y anal son más largas que las espinas posteriores, otorgando una forma triangular a estas aletas. La aleta caudal posee el lóbulo superior ligeramente más grande que el inferior. Se alimenta de mitílidos, bivalvos, gastrópodos, crustáceos bentónicos y planctónicos, equinodermos, algas y pequeños peces.

## Sistemas de cultivo

Su cultivo se viene realizando en sistemas de recirculación con tanques de cultivo de forma cilíndrica vertical, liso, revestido con resina polimérica, en estos sistemas el agua es tratada después de ser usada en el sistema y luego recircula en el mismo, donde el tratamiento incluye procesos como la oxigenación del agua, la eliminación de sólidos y amoníaco, entre otros. El cultivo se ha realizado a nivel experimental en el laboratorio del Instituto del Mar del Perú – Callao y por primera vez se construyó la primera jaula flotante circular de polietileno de alta densidad para el cultivo de esta especie marina en la bahía de Sechura, Piura a través del financiamiento del Programa Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura en alianza con la Asociación de Pescadores Artesanales y Extractores de Mariscos Compañeros del Mar de Sechura y la empresa SEACORP S.A.C.

## Oportunidades de mercado

Las oportunidades de mercado internacional para la chita proveniente de la acuicultura pueden ser prometedoras, especialmente si se cumplen ciertos criterios de calidad, sostenibilidad y estrategias de comercialización efectiva. Aquí hay algunas oportunidades en el mercado internacional para la chita de acuicultura:

**1. Demanda de pescado sostenible:** Los consumidores y los minoristas están cada vez más interesados en productos pesqueros sostenibles. Si puedes certificar tu producción de chita como sostenible, ya sea mediante certificaciones como ASC (Aquaculture Stewardship Council) o MSC (Marine Stewardship Council), esto puede aumentar su atractivo en mercados internacionales.

**2. Alta demanda de productos de mariscos en Asia:** Los países asiáticos, como China, Japón y Corea del Sur, tienen una creciente demanda de productos del mar, incluida la chita. Estos mercados pueden ofrecer oportunidades significativas, especialmente si puedes proporcionar productos de alta calidad.

**3. Exportaciones a la Unión Europea y Estados Unidos:** La Unión Europea y Estados Unidos son grandes consumidores de pescado y mariscos. Cumplir con los estándares de seguridad alimentaria y calidad de estos mercados es esencial para el éxito en la exportación.

**4. Colaboración con cadenas de suministro de alimentos:** Trabajar con cadenas de suministro de alimentos y empresas de distribución en el extranjero puede facilitar la entrada a nuevos mercados. Estas empresas suelen tener contactos y experiencia.

## Productos con valor agregado

Agregar valor a productos a base de pez chita implica transformar la materia prima en productos más elaborados y procesados que pueden tener una mayor demanda en el mercado. Aquí tienes una lista de productos con valor agregado que se pueden crear a partir del pez chita:

**Filetes de chita :** Los filetes son la forma más común de procesar el pez chita. Puedes ofrecer filetes de chita frescos o congelados, listos para su venta al por menor o para su uso en restaurantes y hoteles.

**Chita ahumada :** El ahumado añade sabor y valor al pez chita. Los filetes ahumados de chita son populares como aperitivos y también se utilizan en la preparación de platos culinarios.

**Productos enlatados :** El pez chita enlatado en aceite o salsa puede ser una opción conveniente para los consumidores. Puedes crear productos como chita en conserva o chita en salsa de tomate.

**Productos en escabeche :** El escabeche es un método de conservación que implica marinar el pescado en una mezcla de vinagre y especias. Los productos de chita en escabeche son apreciados en muchas culturas culinarias.

**Productos de caviar de chita :** El caviar es un producto de lujo que se extrae de las huevas de pescado. Si tienes acceso a chitas de gran tamaño y de alta calidad, podrías producir caviar de chita.

**Productos de surimi :** El surimi es una pasta de pescado que se utiliza para hacer productos como palitos de cangrejo y otros alimentos procesados. Puedes elaborar surimi de chita y utilizarlo en una variedad de aplicaciones.

**Pescado empanizado o rebozado :** El pez chita empanizado o rebozado es un producto listo para cocinar que puede ser popular en los mercados de alimentos congelados.

**Sushi y sashimi de chita :** El pez chita se utiliza en la preparación de sushi y sashimi en algunos lugares. Puedes vender estos productos de pescado crudo a restaurantes de sushi o minoristas de alimentos especializados.

**Condimentos y salsas a base de chita :** Puedes elaborar condimentos y salsas especiales utilizando ingredientes derivados de la chita, como aceite de pescado, salsa de chita, o incluso condimentos secos para dar sabor a otros platos.

**Productos de aperitivo de chita :** Puedes desarrollar productos de aperitivo como chitas fritas, chips de chita, o incluso bocadillos de chita sazonados.

Recuerde que la elección de los productos con valor agregado dependerá de la demanda en su mercado objetivo y de la capacidad de producción de su instalación de procesamiento. También es importante cumplir con las normativas de seguridad alimentaria y calidad para garantizar la satisfacción del cliente.



© S. Lucero, Imarpe

30 mm

## Descripción

Presenta un caparazón semiesférico, que fuera del agua es de color verde y bajo el agua, tiene una tonalidad roja característica debido a la proyección de los pies ambulacrales

## Clasificación taxonómica

Reino: Animalia

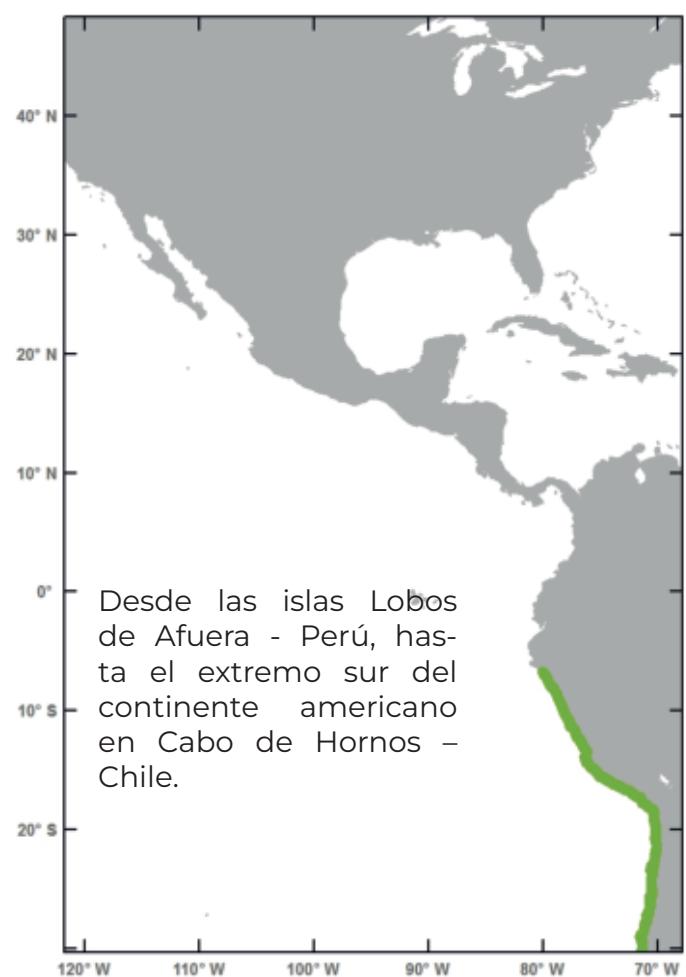
Phylum: Echinodermata

Clase: Echinoidea

Orden: Camarodonta

Familia: Parechinidae

Género: *Loxechinus*



## Características biológicas

Habita en sustratos rocosos, particularmente grietas y hendiduras del litoral intermareal y submareal, mayormente asociado a praderas de macroalgas. El crecimiento es lento (1 a 3 mm por mes en promedio), alcanzando tallas máximas de 120 a 130 mm. Alcanza los 70 mm a los 4 y 5 años. El erizo es detritívoro en sus etapas juveniles y herbívoro de adulto. Consumidor de algas en los ecosistemas intermareal y submareal. Sus principales ítems alimenticios son las algas *Ulva spp.*, y *Lessonia spp.*

## Sistemas de cultivo

Su cultivo se realiza en etapas iniciales en tanques rectangulares que cuentan con placas de fijación para la etapa larvaria, utilizan agua de mar sedimentada y filtrada. El cultivo se ha realizado a nivel experimental en el laboratorio del Instituto del Mar del Perú – en la sede Ilo. La obtención de reproductores proviene del medio natural, estan son extraídos del submareal rocoso, donde se asientan praderas de macroalgas pardas empleando un gancho metálico (almejo), para luego ser acondicionadas y posteriormente inducidas al desove, donde se desarrolla su cultivo hasta la etapa juvenil. Posteriormente a esta etapa los ejemplares son colocados en sistemas de cultivo suspendido tipo long line, donde mantienen un régimen alimenticio de dieta natural, en condiciones semicontroladas hasta que lleguen a su etapa comercial.

## Principales modos de consumo

**Principales modos de consumo en Japón:**



**Sushi y sashimi**

Se consume **crudo** sin proceso de cocción o sometido a un **heruor sin uso de condimentos**

ENE FEB MAR ABR MAY JUN  
JUL AGO SET OCT NOV DIC

**Temporada alta de la producción doméstica**

Las góndadas son la parte comestible del erizo de mar

## Productos con valor agregado

Imagen de salsa para pasta



Fuente: Kewpie

Imagen de Uni-Ika (erizo con calamar)



Fuente: Maruta Foods

Imagen de Ichigo ni en conserva



Fuente: Aji no kakunoya

Imagen de erizo en conserva



Fuente: Funadomari

## Principales zonas de exportación

## Principales Importadores 2018



**Hong Kong (\$ 7 millones)**  
Segundo importador de la  
región.

Principales proveedores:  
Canadá (\$ 4 millones)  
Japón (\$ 2 millones)



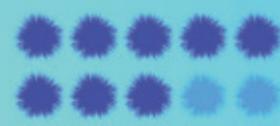
**Singapur**  
(\$ 5 millones / +23.8%)  
Tercer importador de la  
región.

Principales proveedores:  
Japón (\$ 4.5 millones)  
Rusia (\$ 500 mil)



**Japón (\$ 106 millones)**  
Principal importador y  
comerciante en la región.

Principales proveedores:  
Rusia (\$ 68 millones)  
Canadá (\$ 17 millones)  
Estados Unidos (\$ 10 millones)



**81% Del total importado**  
Perú (2%) y Chile (3%) son los únicos países  
sudamericanos que exportan erizo a Japón



## Descripción

Talos con grampones discoidales o en forma de papilas; frondas gregarias, relativamente alargadas, cilíndricas o comprimidas a foliáceas, multiaxiales, abundante o escasamente cubiertas con papilas, algunas de éstas claramente vegetativas, otras llevando estructuras reproductivas.

## Clasificación taxonómica

Reino: Plantae

Phylum: Rhodophyta

Clase: Florideophyceae

Orden: Gigartinales

Familia: Gigartinaceae

Género: *Chondracanthus*



## Características biológicas

Habita en principalmente en bahías protegidas, sobre fondos duros, tanto en la zona intermareal como submareal, hasta los 15 m de profundidad. Médula de filamentos delicados, anastomosados, o con células de variada forma y tamaño. Corteza uniforme, delgada, de células pequeñas, ovaladas a esféricas, en hileras anticlinales. La mayoría de las especies con talos isomórficos, su ciclo de vida es trigénico de tipo isomórfico.

## Sistemas de cultivo

Se puede utilizar el cultivo suspendido, a través de Long line o el cultivo de fondo utilizando estructuras adecuadas para ello. Para los dos casos las plántulas pueden ser obtenidas vía reproducción vegetativa y por esporas, utilizando para ello como sustratos de fijación, cuerdas, mallas pesqueras en desuso, valvas de conchas, piedras, entre otros. Cuando el cultivo es suspendido se tienen que armar reinales con los materiales más apropiados para tal fin; para el cultivo de fondo se tienen que utilizar materiales que constituyan un buen sustrato para soportar las condiciones del fondo marino.

## Principales zonas de cultivo

Zona	Rendimiento productivo (gramos por metro lineal)	Técnica de cultivo	Tiempo de cultivo en mar	Proyecto/Institución	Año
Piura - Vichayo	422.74 ± 44 (1) 212.11 ± 12.1 (2)	Propagación vegetativa - Fragmentación en malla "spider", cultivo suspendido a 3 metros (1), cultivo de fondo a 8.5 m (2) - Temporada verano (noviembre - enero)	60 días	ACUIPESCA PERU/CETMAR	2022
Piura - Barrancos	350.22 ± 64.2	Propagación vegetativa - Fragmentación en malla "spider", cultivo de fondo (6 metros) - Temporada verano (noviembre - enero)	60 días	ACUIPESCA PERU/CETMAR	2022
Piura - Bayóvar	551.13 ± 98.78 (1) 431 ± 68.12 (2)	Propagación vegetativa - Fragmentación en malla de red anchovetera (1) y en malla spider (2), cultivo de fondo (2 metros) - Temporada verano (noviembre - enero)	45 días	ACUIPESCA PERU/CETMAR	2022
Pisco - Atenas	602.23 ± 97.2	Propagación vegetativa - Fragmentación en malla "spider", cultivo de fondo (4 metros) - Temporada verano (diciembre - febrero)	45 días	PNIPA/COTRAPALMAR	2022
Pisco - La Puntilla	640.41 ± 34.25 (1) 1017.8 ± 122.6 (2) 1345.69 ± 82 (3)	Propagación vegetativa - Encordado en líneas de rafia, cultivo de fondo a los 6 metros (1), cuatro metros (2) y dos metros (3) - Temporada invierno (Julio - agosto)	30 días	PNIPA/Universidad Científica del Sur	2019
Pisco - La Puntilla	265.49 ± 58.39	Propagación vegetativa - Encordado en líneas de driza, cultivo de fondo (6 metros) - Temporada invierno (Julio - agosto)	30 días	PNIPA/Universidad Científica del Sur	2019
Pisco - San Andrés	850.23 ± 152.1	Propagación vegetativa - Fragmentación en malla "spider", cultivo de fondo (1.5 metros) - Temporada invierno (Julio - agosto)	30 días	PNIPA/Universidad Científica del Sur	2020

## Productos con valor agregado a base de macroalgas

El uso de macroalgas en productos con valor agregado es una tendencia creciente en la industria alimentaria y cosmética debido a sus beneficios nutricionales y propiedades únicas. A continuación, te presentamos un listado de productos con valor agregado a base de macroalgas que son comunes en varios países:

**Suplementos Alimenticios :** Cápsulas, tabletas o polvos que contienen extractos de macroalgas ricas en nutrientes como yodo, hierro, antioxidantes y vitaminas. Estos suplementos se utilizan para promover la salud y la nutrición.

**Productos de Belleza y Cuidado de la Piel :** Cremas, mascarillas faciales, exfoliantes y lociones que incorporan extractos de macroalgas para hidratar, revitalizar y nutrir la piel, así como para reducir la inflamación y mejorar la textura de la piel.

**Alimentos Deshidratados:** Algas marinas deshidratadas en forma de hojas o escamas que se utilizan como ingredientes en ensaladas, sopas, guisos y aperitivos.

**Bebidas Funcionales :** Bebidas enriquecidas con extractos de macroalgas para mejorar la salud y el bienestar. Estas bebidas pueden incluir batidos verdes, tés y jugos.

**Snacks Saludables:** Snacks como chips de algas, que son crujientes y salados, pero mucho más saludables que las papas fritas tradicionales.

**Productos de Mariscos y Pescados:** Platos preparados, como sushi, sashimi y rolls, que incluyen macroalgas como el alga nori para envolver el pescado y otros ingredientes.

**Harina de Algas :** Harina elaborada a partir de macroalgas que se utiliza para enriquecer productos horneados, como pan, galletas y pasta.

**Alimentos Congelados:** Productos congelados que incorporan macroalgas, como hamburguesas de algas o empanadas de pescado con algas.

**Fertilizantes Orgánicos:** Fertilizantes naturales a base de macroalgas que se utilizan para mejorar la calidad del suelo y el crecimiento de las plantas en la agricultura.

**Productos de Acuicultura:** Los extractos de macroalgas a menudo se utilizan como suplementos en la alimentación de los peces y camarones en la acuicultura, mejorando su crecimiento y calidad.

**Productos de Cuidado Capilar:** Shampoo y acondicionadores que contienen extractos de macroalgas para fortalecer y nutrir el cabello.



Innovación: Pescadores elaboran harina y deshidratados de yuyo



## Mercado nacional e internacional

El mercado mundial de las algas destinadas a la industria depende del mercado del agar, el cual se ha estabilizado. De otro lado, el mercado de carragenos está teniendo un crecimiento exponencial que no ha cambiado hasta la fecha, por lo tanto existe una oportunidad en la exportación de algas para su fabricación.

El país que registra los mayores niveles de importación de algas es Japón. En 1999 importó 84,281 TM, lo que representó un 29% del total del volumen de importaciones mundiales de algas. Los países que siguen en importancia son Estados Unidos y China, los cuales registran 55,910 TM y 14,461 TM, 19% y 11% del volumen mundial de importaciones de algas respectivamente para el mismo año.

Los principales exportadores de algas han sido China, Chile y Corea, sin embargo a partir de 1998 aparece Filipinas desplazando a Corea del ranking de los principales exportadores en valor. En 1999 las exportaciones en cantidad de China y Chile alcanzaron las 58 mil y 40 mil TM respectivamente; mientras que Corea, ocupando el quinto lugar, exportó 14 mil TM (8% menos que Filipinas).



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



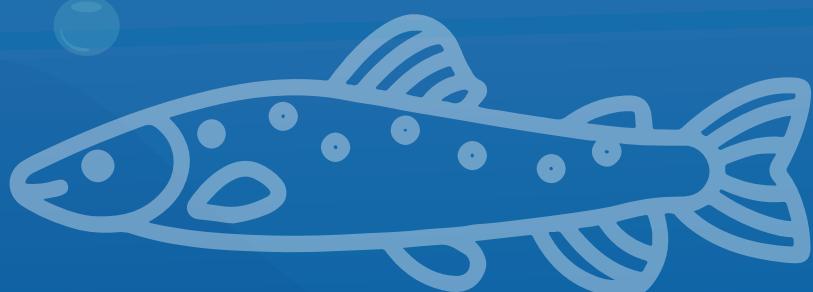
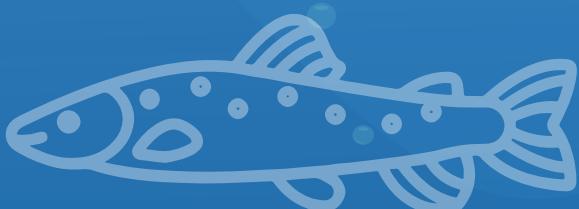
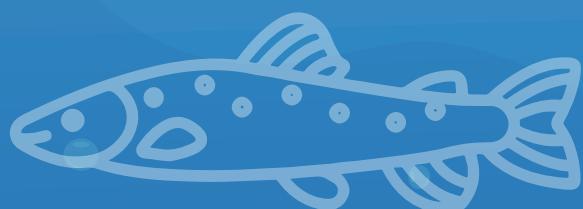
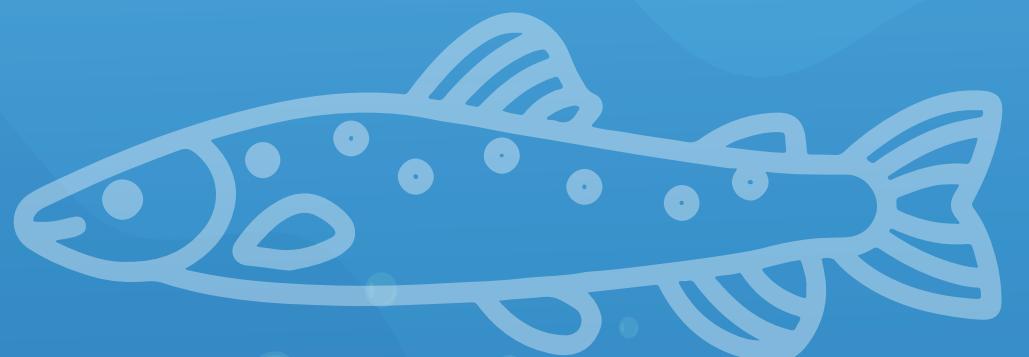
Red Nacional de Información  
Acuícola



BICENTENARIO  
PERÚ  
2024

# Especies acuícola de origen continental

?





## Descripción

La trucha arcoíris es un pez de aspecto llamativo que presenta colores que varían según su hábitat, edad y reproducción. Tiene forma de torpedo y normalmente es de color azul verdoso o amarillo verdoso con una línea rosada en cada lado, posee el vientre blanco y muestra puntos negros en la parte dorsal y en las aletas.

## Clasificación taxonómica

<b>Reino</b>	Animalia
<b>Filo</b>	Chordata
<b>Clase</b>	Actinopterygii
<b>Orden</b>	Salmoniformes
<b>Familia</b>	Salmonidae
<b>Subfamilia</b>	Salmoninae
<b>Género</b>	<i>Oncorhynchus</i>
<b>Especie</b>	<i>O. mykiss</i> Walbaum, 1792



## Distribución

Amazonas, Áncash, Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Junín, La Libertad, Lima, Pasco, Piura, Puno, Tumbes

## Características biológicas

La trucha es un pez de hábito carnívoro, su aparato digestivo (muy corto) está preparado para el aprovechamiento de proteínas animales y solo pueden digerir y aprovechar una variedad muy limitada de productos vegetales.

Es una especie ovípara cuya fecundación es externa, para reproducirse requiere alcanzar la madurez sexual, la que se presenta aproximadamente a los 2 años de edad en las hembras y al año y medio en los machos. Las tallas promedio en que la trucha inicia el desove es variable, generalmente, a partir de los 30 cm, en las hembras y 25 cm en los machos, no siendo esta una regla fija, debido a que la madurez depende de muchos factores ambientales.

## Sistemas de cultivo

**Cultivo en estanques:** El estanque es una estructura artificial, construida de diferentes materiales (concreto, mampostería de piedra, tierra, y circulares) y dimensiones con fines de cultivo, diseñado de acuerdo a la tecnología de crianza. El área seleccionada para la construcción de estos debe reunir condiciones relacionadas a su topografía, naturaleza de suelo y tener la extensión adecuada que justifique el tamaño de la producción proyectada. Debe contar con una fuente de agua de calidad óptima para el cultivo que aporte el volumen requerido para la producción.

**Cultivo en jaulas flotantes:** Son recintos cerrados que son ubicados dentro del cuerpo de agua, dotados de un sistema de flotación y fijados al fondo con lastres. Este sistema permite un flujo constante de agua, dentro de él, y tiene como función fundamental retener los peces, permitiendo el intercambio de agua entre la jaula y el ambiente que lo rodea (Mantilla, 2004). Pueden ser rectangulares, hexagonales, circulares, ya sean artesanales o industriales.

## Producción

La trucha es la especie acuícola que ha tenido un crecimiento sostenible en los últimos años, desde el año 2009 donde se registró 12 817 t hasta el 2022 donde alcanzó una producción de 61 573 t. La comercialización de la trucha tiene como principal destino el mercado interno, sin embargo, hay un significativo volumen que se exporta, especialmente de las concesiones de la categoría AMYGE.

## Potencialidades para el cultivo en el Perú

La producción de truchas en el Perú en los últimos años ha crecido significativamente. Las condiciones medioambientales de las zonas alto andinas y la presencia de recursos hídricos de óptimas condiciones para esta actividad acuícola han favorecido dicho crecimiento. La trucha arco iris es una especie que se ha adaptado eficientemente a las zonas alto andinas y actualmente se viene criando a nivel comercial en toda la sierra peruana, predominando en su producción las regiones de Puno y Junín, su comercialización se realiza tanto en el mercado nacional e internacional.

## Productos con valor agregado



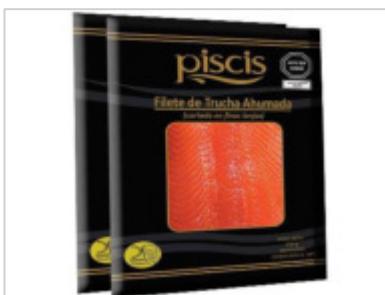
**Producto trucha entera eviscerada (empaque y sellado al vacío):** Presentación: Bolsas de 5 kg y 10 kg, peso promedio de cada trucha de 200 g a 250 g y longitud promedio entre 24 a 28 cm.



**Producto trucha corte deshuesado (empaque y sellado al vacío):** Presentación: empaques de 2 a 3 unidades con pesos promedio de 250 a 300 g y longitud promedio de 26 a 30 cm.



**Producto trucha corte en filetes (empaque y sellado al vacío):** Presentación: empaque de 2 unidades con peso promedio de cada filete de 300 a 400 g.



**Producto trucha ahumada:** La producción de trucha ahumada requiere como materia prima, truchas de mayor peso, generalmente con pesos mayores de 750 gramos. Bolsas de 250 g.



**Producto trucha en conservas:** Presentación: Conserva de medallones de trucha en aceite vegetal en envase de hojalata de 170 g, con aceite vegetal y sal como medio de relleno o líquido de gobierno.



**Producto trucha corte en filetes (empaque y sellado al vacío):** Presentación: empaque de 2 unidades con peso promedio de cada filete de 300 a 400 g.

## Nuevos productos con valor agregado

Foto de referencia	Información relevante del producto	
	Nombre Producto	Filetes de trucha arco-íris marinados en limón & albahaca / aceite de oliva & hierbas aromáticas
	Presentación	Lata metálica – 115 gr.
	Precio	€ 2,73 – US\$ 3,35
	Marca	Cora
	País de Distribución	Francia & Bélgica
	Origen	-

PROMPERÚ (2018)

## Nuevos productos con valor agregado

Foto de referencia		Información relevante del producto	
		Nombre Producto	Paté de trucha arco-íris
		Presentación	Pote de plástico – 75 gr.
		Precio	18,99 HRK – US\$ 3,1
		Marca	Mr. Fin
		País de Distribución	Croacia
		Origen	Eslovenia

PROMPERÚ (2018)

Foto de referencia		Información relevante del producto	
		Nombre Producto	Filetes ahumados de trucha arcoíris orgánica
		Presentación	Bolsa de plástico al vacío – 100 gr.
		Precio	3,99 EUR – US\$ 4,9
		Marca	Spar Natur Pur
		País de Distribución	Austria
		Origen	Austria

PROMPERÚ (2018)

Foto de referencia		Información relevante del producto	
		Nombre Producto	Terrina de trucha & alcacarras
		Presentación	Bandeja de cartón sellada al vacío – 150 gr.
		Precio	S/12,99
		Marca	Delice
		País de Distribución	Perú
		Origen	Perú

PROMPERÚ (2018)

## Nuevos productos con valor agregado

Foto de referencia	Información relevante del producto	
	Nombre Producto	Filetes de trucha en aceite / páprica & cebolla/ salsa noruega / salsa de tomate / salsa de mostaza / vegetales, aceite de oliva & limón
	Presentación	Lata metálica – 190 gr.
	Precio	-
	Marca	Rizhskiy Yantar
	País de Distribución	Rusia
	Origen	Rusia

PROMPERÚ (2018)

Foto de referencia	Información relevante del producto	
	Nombre Producto	Trucha arco-iris entera sasonada lista para hornear
	Presentación	Dos truchas en bandeja de aluminio Caja de cartón – 520 gr.
	Precio	€2,99 – US\$ 3,67
	Marca	Trawlic
	País de Distribución	Alemania
	Origen	Dinamarca

PROMPERÚ (2018)

Foto de referencia	Información relevante del producto	
	Nombre Producto	Filete de trucha orgánica a la Mediterránea (tomate & orégano) & Rústica (cebolla & perejil)
	Presentación	Bandeja de cartón empacada al vacío – 100 gr.
	Precio	€ 5,5 – US\$ 6,76
	Marca	Naturaqua
	País de Distribución	Italia
	Origen	Italia

PROMPERÚ (2018)



## Descripción

La tilapia es una especie originaria de África y pertenece a la familia de los cíclidos. Inicialmente fue cultivada en Kenia en la década del 20 del siglo pasado, y luego se expandió hacia Asia y América después de la segunda guerra mundial. Actualmente existen en el mundo cerca de 70 tipos de tilapias y alrededor de 100 híbridos, las cuales han sido agrupadas en 4 clases según sus hábitos reproductivos: "Tilapia Smith" (debido al nombre del investigador que la descubrió), "Sarotherodon", "Danakilia" y "Oreochromis" siendo esta última la de mayor producción en el Perú y en el mundo.

## Clasificación taxonómica

Taxonomía	
Reino:	Animalia
Filo:	Chordata
Clase:	Actinopterygii
Subclase:	Neopterygii
Infraclase:	Teleostei
Superorden:	Acanthopterygii
Orden:	Perciformes
Familia:	Cichlidae
Género:	<i>Oreochromis</i>
Especie:	<i>O. niloticus</i>



## Zonas de cultivo

Piura, Lambayeque, Amazonas, Cajamarca, San Martín, Huánuco.

## Características biológicas

Se desarrollan bien en agua dulce y salobre, son especies rústicas y de alimentación omnívora, acepta alimento balanceado. Se reproduce a partir de los 4 meses de edad y desova parcialmente cada 2 ó 3 meses, los machos crecen mejor que las hembras, por lo que es preferible los cultivos de monosexo, por esto se realiza la producción de súper machos o se efectúa la reversión a machos aplicando hormonas en el alimento en los primeros 30 días de nacidos.

Habita preferentemente de ambientes lácticos (lagos, lagunas e incluso reservorios), aunque también se le encuentra en algunos ambientes lóticos.

## Sistemas de cultivo

Los sistemas de cultivo para la tilapia pueden incluir diferentes tipos de estructuras, tales como estanques, tanques, corrales y jaulas. En particular, a lo señalado por Baltazar & Palomino (2004), recomienda que los estanques rectangulares son beneficiosos para el cultivo de la tilapia. Ornelas et al. (2017) mencionan que el sector acuícola para la tilapia crece cada vez más a nivel mundial, pero el medio ambiente se está deteriorando a un ritmo acelerado, es fundamental utilizar tecnologías amigables con la naturaleza para mejorar la eficiencia en la producción acuícola, un sistema de recirculación propuesto es una opción ecológica y rentable, adaptable a las necesidades de cada región.

## Producción

La producción de tilapia en el Perú ha sido muy variable hasta 1990, siendo el Departamento de San Martín el de mayor producción, llegando a sobrepasar las 1100 TM/ mes, las cuales son comercializadas dentro del propio departamento y a que su vez cuenta con más de 1000 granjas operativas. Entre 1998 y el 2000, se realizaron cosechas de Tilapias de la Laguna La Niña, Sechura (Dpto. de Piura), las que fueron exportadas por la empresa Seafrost S.A.C principalmente a Italia, posteriormente declinó la actividad al disminuir los niveles de agua de dicha laguna, siendo los volúmenes de exportación 1998: 181,35 TM, 1999: 140,19 TM y 2000: 37.01 TM. Al 2022 el Perú ha reportado una cosecha acuícola de 3 146 TM correspondiente a la tilapia nilótica.

## Potencialidades para el cultivo en el Perú

En el 2001, abarcó el 80,1% del total producido mundialmente. Al Perú esta especie ingresó en 1979 a través del esfuerzo de IMARPE y la Universidad Agraria La Molina. Según especialistas, existen las condiciones ambientales y climáticas que favorecen su cultivo, pudiendo vivir hasta con una temperatura mínima de 17 ° C. La producción de tilapia ofrece mayor rentabilidad respecto a la cría de otras especies, debido a su menor requerimiento de alimentos, así la tilapia del Nilo sólo necesita 1.2 Kg. de comida para producir 1Kg. de carne de alto valor nutritivo, mientras los vacunos necesitan 5.6 Kg., ovinos 5kg. y las aves 2 kg.

## Nuevos productos con valor agregado

Foto de referencia	Información relevante del producto
	<p>Nombre Producto <b>Hamburguesa de Tilapia congeladas</b></p> <p>Presentación <b>Cajas de 220 gramos</b></p> <p>Precio <b>₲ 31.700.</b></p> <p>Marca <b>Arctic farm</b></p> <p>País de Distribución <b>Paraguay</b></p> <p>Origen <b>Paraguay</b></p>

Elaboración propia

**Hamburguesa de Tilapia congeladas**

Foto de referencia	Información relevante del producto
	<p>Nombre Producto <b>Nuggets de Tilapia.</b></p> <p>Presentación <b>Congelados, bolsas por 300 gramos</b></p> <p>Precio <b>\$ 12.080</b></p> <p>Marca <b>El Pargo Platero</b></p> <p>País de Distribución <b>Colombia</b></p> <p>Origen <b>Colombia</b></p>

Elaboración propia

Foto de referencia	Información relevante del producto
	<p>Nombre Producto <b>Conserva de filetes de tilapia en aceite, con alcacarras o con pimiento.</b></p> <p>Presentación <b>Las latas de 130 gramos , se venden en cajas de cartón</b></p> <p>Precio <b>-</b></p> <p>Marca <b>Conservas Rubi</b></p> <p>País de Distribución <b>Brasil</b></p> <p>Origen <b>Brasil</b></p>

Elaboración propia



## Descripción

El paiche (*Arapaima gigas*), conocido también como pirarucu o bacalao amazónico, es una de las especies de agua dulce de mayor tamaño en el planeta, la cual puede alcanzar hasta 3 metros de longitud. Su hábitat natural se encuentra en la cuenca del Amazonas, siendo Brasil (8 387 toneladas) y Perú (1 227 toneladas) los principales productores con un volumen conjunto de 9 614 toneladas en 2015 que en su mayoría son destinadas al consumo interno.

## Clasificación taxonómica

Reino	Animalia
Filo	Chordata
Subfilo	Vertebrata
Clase	Actinopterygii
Orden	Osteoglossiformes
Familia	Arapaimidae
Subfamilia	Heterotidinae
Género	Arapaima
Especie	<i>A. gigas</i> (Cuvier, 1829)



## Zonas de cultivo

Lambayeque, Cajamarca, Loreto, San Martín, Huánuco, Ucayali y Madre de Dios.

## Características biológicas

El Arapaima Gigas, paiche (Perú & Bolivia) o pirarucu (Brasil), habita exclusivamente en la cuenca del río Amazonas en las regiones selváticas de Perú, Brasil, Colombia, Bolivia y Guyana. Es uno de los peces de agua dulce más grandes del planeta por lo cual puede alcanzar 3 metros de longitud y pesar hasta 275 kg. El paiche se caracteriza por presentar los órganos sexuales en el lado izquierdo de la cavidad abdominal. Así, las hembras tienen un solo ovario funcional y los machos un solo testículo funcional (Bastos 1995; Godinho et al. 2005). En ambientes naturales la reproducción ocurre a lo largo de todo el año, pero se intensifica con el período de lluvias, cuando las aguas comienzan a subir su nivel (Imbiriba 1994; Rebaza et al. 2003; Lima & Drummond 2009). En el Perú, algunos estudios realizados en la Reserva Nacional Pacaya Samiria, muestran que la especie desova durante todo el año con un pico máximo alcanzado de setiembre a diciembre (Guerra 1980). En la Reserva Mamirauá (Amazonas, Brasil) se reproducen con mayor intensidad en el periodo comprendido entre diciembre a mayo de cada año (Lima 2000).

## Sistemas de cultivo

En el cultivo de paiche se emplean diversos tipos de infraestructura según los requerimientos de cada etapa. Las unidades de cultivo más usadas son los estanques de tierra, para las etapas de engorde y reproducción (Núñez et al. 2011a) y en menor grado, para alevinaje y pre-cría, considerando también como alternativa para el engorde las jaulas flotantes en represas, lagos y lagunas (Alcántara et al. 2006). Aunque menos usados debido a los mayores costos, están los sistemas de recirculación para la etapa de alevinaje y engorde. Para la fase de manejo de crías se emplean tanques de cemento, tanques revestidos con mayólicas, tinas plásticas, cajones de madera revestidas con plástico, acuarios de vidrio, piscinas armables de plástico y tinas y/o cubetas de fibra de vidrio.

## Producción

La paichicultura peruana ha experimentado un importante crecimiento en la última década. En el 2007, la producción nacional de carne y semilla de paiche proveniente de acuicultura era de apenas 40.5 TM y 15,927 alevinos, respectivamente; mientras que, en el 2022, se registró una producción de 85 TM de carne.

## Potencialidades para el cultivo en el Perú

De acuerdo a CITES, las importaciones de carne de paiche de la Unión Europea sumaron casi 350 kilogramos en 2015, las cuales íntegramente provinieron de Perú y tuvieron como destino mayoritario España y, en menor medida, Bélgica. Sin embargo, en el año 2013, se exportaron poco más de 9 toneladas a esta región, siendo los mercados del norte de Europa (Alemania & Noruega) los que sustentaron este comportamiento. Las oportunidades para la carne de paiche en Europa se darán en la medida que se apunte a nichos de mercado específicos debido a que en el segmento masivo otros pescados de carnes blancas como la panga y la perca del Nilo tienen una gran ventaja debido a sus precios bajos.

## Nuevos productos con valor agregado

Foto de referencia	Información relevante del producto	
	Nombre Producto	<b>Milanesa napolitana de paiche</b>
	Presentación	<b>Bolsas de 1000 gramos</b>
	Precio	-
	Marca	<b>Marvin</b>
	País de Distribución	<b>Bolivia</b>
	Origen	<b>Bolivia</b>

Elaboración propia

Foto de referencia	Información relevante del producto	
	Nombre Producto	<b>Hamburguesas de paiche</b>
	Presentación	<b>Congelados, bolsas por 1000 gramos</b>
	Precio	-
	Marca	<b>Marvin</b>
	País de Distribución	<b>Bolivia</b>
	Origen	<b>Bolivia</b>

Elaboración propia

Foto de referencia	Información relevante del producto	
	Nombre Producto	<b>Chorizo de paiche</b>
	Presentación	<b>Congelados, bolsas de 1000 gramos</b>
	Precio	-
	Marca	<b>Marvin</b>
	País de Distribución	<b>Bolivia</b>
	Origen	<b>Bolivia</b>

Elaboración propia



Property IGFA

## Descripción

La gamitana es el pez más representativo entre los peces escamosos del río Amazonas y es muy demandado por su carne, teniendo una mayor importancia económica entre las especies del género *Colossoma*, aportando la proteína animal a los habitantes de la Amazonía.

## Clasificación taxonómica

Phylum	: Vertebrata
Clase	: Teleostei
Orden	: Characiformes
Familia	: Characidae
Sub-familia	: Myleinae
Género	: <i>Colossoma</i>
Especie	: <i>Colossoma macropomum</i>



## Zonas de cultivo

Cajamarca, Amazonas, Loreto, San Martín, Huánuco, Ucayali y Madre de Dios.

## Características biológicas

La Gamitana es uno de los mayores peces de escama de la cuenca del Amazonas y Orinoco, sólo superado por el Paiche (*Arapaima gigas*), puede llegar a pesar hasta 28.5 kg en las partes altas de la cuenca y medir hasta 1.00 m de longitud. Su cuerpo es comprimido, con una coloración negruzca en el dorso y verde amarillento en la parte ventral. Las escamas son relativamente pequeñas y fuertemente adheridas a la piel, de borde ventral afilado con escamas en forma de "V", debido a esto, se adapta bien a la existencia con pirañas en su hábitat original, que suele ser una especie omnívora, es decir se alimenta de algas, partes de plantas acuáticas, zooplancton, insectos terrestres y acuáticos, larvas de insectos, consumiendo también caracoles, frutos frescos y secos, así como granos duros y blandos. Alcanza su madurez sexual entre los tres a cuatro años, reproduciéndose al inicio de la creciente de los ríos (octubre a diciembre). En cautiverio ocurre la madurez sexual pero generalmente no llega a desovar de manera espontánea.

## Sistemas de cultivo

Los peces amazónicos, tales como la gamitana, el paco y el boquichico, se desarrollan en estanques de tierra o también denominados estanques seminaturales, que pueden ser llenados y vaciados fácilmente, constituyéndose un ambiente favorable para su cultivo. El cultivo de peces y otros organismos vivos acuáticos requiere de ambientes hídricos de fácil manejo, éstos deberían poder secarse o llenarse con rapidez y además con posibilidad de modificar sus condiciones físicas-químicas. Estos ambientes se denominan estanques. También se puede cultivar especies vivas acuáticas en espacios dentro de ambientes acuáticos limitados por cercos de redes de material sintético, de fierro o de otros materiales de la región amazónica como caña brava. A estos recintos se les denominan jaulas y corrales. Los estanques generalmente son de forma rectangular, pues son los que más fácilmente se manejan.

## Producción

En el 2022, la cosecha nacional de carne de gamitana proveniente de acuicultura fue de 844 TM respectivamente; mientras que hasta junio del presente año viene presentando una cosecha acuícola nacional de 241 TM.

## Potencialidades para el cultivo en el Perú

La gamitana es una especie con un consumo creciente en la ciudad de Lima; en especial, en las cadenas de supermercados y en los restaurantes de comida típica de la selva (Ministerio de la Producción, 2013). A pesar de la demanda atractiva para los pequeños productores, el proceso de distribución del producto fresco presenta retos importantes para operar de manera eficiente y efectiva (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2015) (Curonisy y Pastén, 2016).

## Nuevos productos con valor agregado

## COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE LA GAMITANA

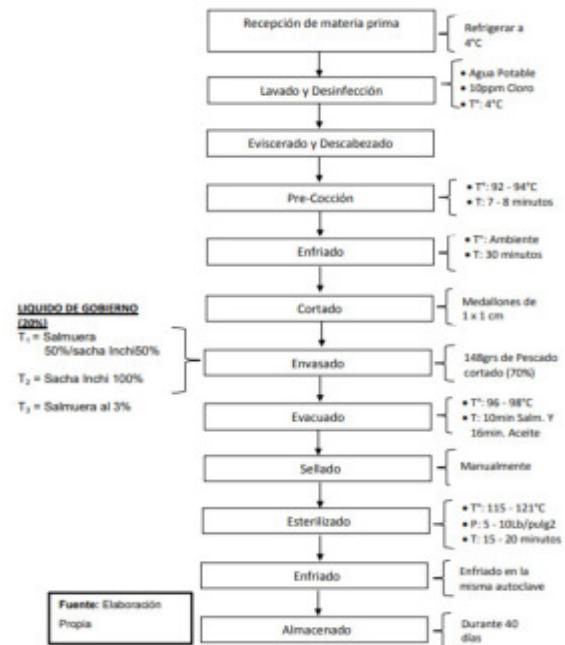
CARACTERÍSTICA QUÍMICA	CANTIDAD (%)
Proteína	18,40
Humedad	69,10
Grasa	9,08
Ceniza	3,41
Carbohidratos	0,01

Fuente: Cortés (2011)

Foto de referencia	Información relevante del producto
	Nombre Producto Conservas de pescados amazónicos
	Presentación filetes, medallones, enteros, pre-cocidos, fritados y ahumados.
	Precio -
	Marca CITEpesquero Pucallpa - ITP
	País de Distribución Perú
	Origen Perú

Elaboración propia

## Descripción del Diagrama de bloques para la elaboración de conserva de Gamitana



Elaboración: Ozambela, 2018

1. FONDEPES. (2017). Manual de Cultivo de Gamitana en ambientes convencionales. En FONDEPES, *Manual de Cultivo de Gamitana en ambientes convencionales* (pág. 96). Lima: Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero.
2. IIAP, I. D. (2017). *El Cultivo de Paiche : biología, procesos productivos, tecnologías y estadísticas*. Loreto: INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONÍA PERUANA - IIAP.
3. Junior Ever Floriano Alvarez1\*, Angi Nicol Guevara Saenz, Alina Mabel Zafra Trelles. (2023). CRIANZA DE TILAPIA Oreochromis niloticus EN SISTEMA RAS BAJO DOS DENSIDADES A MENOR ESCALA. *REBIOL*, 12.
4. Ministerio de Economía y Finanzas, Procompite, Ministerio de Agricultura y Riego, Sierra Exportadora. (2016). *Pauta metodológica para la elaboración de planes de negocio de Trucha Andina en el Marco de la Ley Procompite*. Lima: Ministerio de Economía y Finanzas.
5. Perú, I. T. (s.f.). Investigación y Desarrollo de Productos Pesqueros. En I. T. Perú, *Investigación y Desarrollo de Productos Pesqueros* (pág. 54). Callao: Instituto Tecnológico Pesquero del Perú.
6. Producción, M. d. (2022). *Manual para una acuicultura sostenible : Cultivo de Trucha*. San Isidro - Lima: Ministerio de la Producción.
7. PRODUCE, ESAN. (2014). *Plan de Negocio para la acuicultura industrial de Paiche y Gamitana en el Departamento de Loreto*. Loreto: PRODUCE.
8. PromPerú. (2017). *Informe Especializado: Oportunidades Comerciales para el Paiche en Europa*. Lima: PromPerú.
9. PromPerú. (2018). *Informe Especializado: Oportunidades para la Trucha en el mundo*. Lima: PromPerú.
10. S.A, M. C. (2010). *Elaboración del estudio de mercado de la Trucha en Arequipa, Cusco, Lima, Huancayo y Puno*. San Isidro - Lima: Ministerio de la Producción.
11. SORIA, E. F. (2018). *DETERMINACIÓN DE CARACTERÍSTICAS FISICOQUÍMICA Y SENSORIALES EN LA CONSERVA DE PESCADO GAMITANA (Colossoma macropomum)*. Pucallpa - Perú.
12. Yanitza Curosy Velarde, Juan Ignacio Pastén Monárdez. (2016). *Plan de negocio para la comercialización de Gamitana en supermercados y restaurantes de Lima*. LIMA: Universidad del Pacífico.



# **Desarrollo de nuevos productos con valor agregado de las principales especies acuícolas cultivadas en el Perú**

**MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN**

Calle Uno Oeste 060 - Urbanización Córpac, San Isidro - Lima  
Central Telefónica: 616 - 2222



/RNIAPERU



@RNIAPERU



/RNIAPERU



/RNIAPERU