



Red Nacional de Información

Acuícola



PERÚ

Ministerio
de la Producción

f/RNIAPERU

@RNIAPERU

RNIAPERU

**Ministerio de la Producción brinda
asistencia técnica en prácticas sobre
siembra de alevines de tilapia y paco a
piscicultores en Huánuco**



• También en
esta edición



Tendencias tecnocientíficas
que harán de la acuicultura
la principal fuente de
pescado y marisco



Demuestran que los peces
pueden detectar sabores
también en el sistema
intestinal



Investigadores desarrollan una
tecnología no invasiva para la
detección del sexo en paiche y
cachama

Pág. 2

Pág. 5

Pág. 7



Tendencias tecnocientíficas que harán de la acuicultura la principal fuente de pescado y marisco

La rápida expansión de la actividad acuícola la ha convertido en fuente segura de alimentos y modo de vida para millones de personas en el mundo. A pesar de que existen algunos aspectos que deben ser mejorados, lo cierto es que el margen para crecer sigue siendo enorme ya que todavía quedan por desarrollarse sistemas más sostenibles desde el punto de vista del aprovechamiento de los recursos como, los cultivos multitróficos, la acuaponía, la acuicultura mar adentro, o los sistemas de recirculación.

La acuicultura es un reflejo de la capacidad de la civilización actual para adaptarse a las actuales condiciones del medio ambiente, haciendo un uso, que no un consumo del agua de manera responsable. El agua no se consume en acuicultura, lo mismo que el aire no se consume en ganadería. A veces es bueno volver a recordar este aspecto.

La acuicultura no solo es fuente de proteína para ahora y para el futuro, también es una alternativa para fijar

empleo en zonas rurales y costeras con pocas opciones de diversificar su economía.

En la búsqueda de la máxima sostenibilidad de la acuicultura una de las tendencias actuales está relacionada con los policultivos de varias especies de peces en un mismo sistema; los sistemas multitróficos integrados con especies de distinto nivel trófico, como las algas y peces, o peces e invertebrados. También en los últimos años está ganando cada vez mayor atención los cultivos acuaponícos que combinan la producción de peces y plantas terrestres en un mismo sistema.

Encuadrado en los sistemas combinados de especies se podría mencionar los sistemas biofloc en el que la calidad del agua es controlada a través de la producción de un caldo de cultivo con algas, microorganismos unicelulares. Sin embargo, en este caso, el objetivo es el de producir un tipo de cultivo, estando cada vez más extendido en el caso de los crustáceos, específicamente langostinos tropicales.

Como servicio para la bioeconomía, la acuicultura también es un medio para producir biocombustibles. Quizá en estos tiempos donde la energía se está volviendo más que nunca una cuestión geoestratégica. Los biocombustibles pueden producirse de aceites extraídos de diferentes fuentes marinas sin que se ponga en riesgo los recursos destinados a consumo humano directo. Dentro de las fuentes renovables más prometedoras con origen acuático están las microalgas.

Una de las mayores aplicaciones biotecnológicas de los organismos acuáticos las estamos viendo ya en las terapias para mejorar la salud y el bienestar.

Entre otras se están extrayendo sustancias antimicrobianas, probióticas, prebióticas, postbióticas y de control de enfermedades. La mayoría obtenidas de microalgas y algas, aunque también se están descubriendo sustancias interesantes en invertebrados marinos.

Fuente: misPeces.com





Ministerio de la Producción brinda asistencia técnica en prácticas sobre siembra de alevines de tilapia y paco a piscicultores en Huánuco

El asesoramiento técnico adecuado es un factor muy importante para el desarrollo de la acuicultura; el proceso de siembra de los alevinos posee pasos muy importantes para evitar mortalidades, desde conocer el laboratorio de adquisición de alevinos, embalaje, transporte, aclimatación (intercambio de agua del estanque a las bolsas para evitar un shock térmico) y finalmente la siembra.

En tal sentido, uno de los componentes de la asistencia técnica productiva que vienen desarrollando los extensionistas acuícolas de la Dirección General de Acuicultura del Ministerio de la Producción es el **ESCALAMIENTO PRODUCTIVO**, donde se brinda asistencia técnica en prácticas sobre siembra de alevinos de diferentes especies como paco y tilapia.

En ese contexto la Dirección General de Acuicultura – PRODUCE, mediante el

Extensionista Acuícola en la Región Huánuco – Ingeniero Pesquero Keens Pérez Panduro, brindó asistencia técnica en la aclimatación y siembra de alevinos de tilapia y paco provenientes de la región San Martín a acuicultores beneficiarios del citado servicio.

Es por ello y mediante la intervención del extensionismo acuícola en el distrito de José Crespo y Castillo, provincia de Leoncio Prado en el departamento de Huánuco que se realizó la siembra de 10 millones de alevinos de tilapia y 15 millones de alevinos de paco, con 0% de mortalidad.

Cabe señalar que, la segunda etapa del servicio inició sus actividades en el mes agosto, a fin de continuar el trabajo que se viene realizando en favor del fortalecimiento de los acuicultores de pequeña escala, buscando generar confianza y empatía en el acuicultor para un desarrollo sostenible de su actividad,

mediante el enfoque participativo aportando al desarrollo de la cadena de valor a través del acompañamiento con la metodología “aprendo – haciendo”, impulsando el desarrollo productivo y la sostenibilidad de los emprendimientos acuícolas.



Fuente: Dirección General de Acuicultura





El extensionismo es la transferencia de conocimientos dirigido al sector rural, difusión de nuevas tecnologías y adiestramiento y

Ser extensionista es ser un promotor, facilitador y gestor del desarrollo rural. Un agente que favorece la realización de procesos de desarrollo.



La Dirección General de Acuicultura ha iniciado la segunda etapa del servicio en el mes de agosto, interviniendo en 13 departamentos a nivel nacional

El objetivo del servicio es brindar apoyo a acuicultores de las categorías productivas AREL y AMYPE incrementar la producción de alimentos y fortalecer el desarrollo comunitario en las zonas rurales.





Demuestran que los peces pueden detectar sabores también en el sistema intestinal



Un grupo de investigación del Instituto de Acuicultura Torre de la Sal (IATS), del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), publica un trabajo en la revista *Animal Nutrition* donde demuestra que los peces también detectan los sabores en su sistema gastrointestinal. El estudio caracteriza un sistema de receptores del gusto en la dorada desde el inicio de su desarrollo embrionario hasta la edad adulta, comprobando que estos receptores podrían regular la fisiología intestinal como ocurre en mamíferos.

La detección del sabor se realiza gracias a la presencia en la cavidad oral de receptores específicos capaces de detectar componentes nutricionales o no nutricionales del alimento. Existen cinco sabores: dulce, salado, ácido, amargo y umami, y cada sabor es detectado por un tipo de receptores. El grupo de Control de Ingesta en Peces del IATS-CSIC dirigido por José Miguel Cerdá Reverter ha estudiado la familia de receptores TIR, encargada de detectar los sabores dulces (azúcares y edulcorantes) y umami (proteína), a lo largo del desarrollo de la dorada (*Sparus aurata*), una de las principales especies de la acuicultura mediterránea.

Los resultados de su investigación, la más completa realizada hasta la fecha sobre el desarrollo del gusto en peces, se acaban

de publicar en la revista *Animal Nutrition*. "Mostramos por primera vez que los receptores encargados de detectar la información gustativa aparecen originalmente en el tracto digestivo antes que en la cavidad oral", explica José Miguel Cerdá. "En este momento los peces todavía se alimentan del vitelotipo [parte del cigoto que contiene elementos nutritivos], por lo que entendemos que forma parte de un sistema programado en el desarrollo".

La aparición de la expresión de la familia de receptores TIR en el tracto oral coincide con la apertura de la boca cuando las doradas empiezan a ingerir alimentos 'de fuera' (alimentación exógena), que es cuando necesitan del gusto para evitar sustancias nocivas (toxinas, venenos, alimentos en mal estado...) o ingerir aquellas que nutricionalmente sean importantes.

"Cuando ya son adultos, demostramos que estos receptores se expresan también en las células enteroendocrinas, es decir, aquellas encargadas de la secreción hormonal desde el tracto gastrointestinal.

Esto significa que, de alguna forma, los sabores controlan la fisiología intestinal y la secreción hormonal del tracto gastrointestinal en un proceso que se denomina 'gutsensing', algo

comprobado en mamíferos y que nosotros demostramos por primera vez en peces", remarca el investigador del CSIC.

Los peces detectan sabores como nosotros

Para José Miguel Cerdá, esto implica que, como nosotros, los peces podrían detectar los sabores también en el intestino, y comunicar la información bien a través de impulsos nerviosos desde los nervios periféricos o bien gracias a la modulación de la síntesis y secreción de hormonas gastrointestinales. Los experimentos realizados en doradas demuestran que, efectivamente, estos receptores gustativos de la familia TIR son capaces de modular la secreción de hormonas para mejorar los procesos digestivos y de absorción de nutrientes, así como de informar al cerebro para que actúe en consecuencia, reduciendo o aumentando la ingesta o promoviendo comportamientos dirigidos al incremento de la ingesta selectiva de nutrientes.

Según el investigador del CSIC, conocer cómo gestionan los sabores las especies de cultivo como la dorada, así como los efectos que tienen en sus receptores gustativos, permitirá diseñar compuestos específicos basados en las propiedades gustativas de cada especie para estimular su ingesta y mejorar los procesos digestivos aumentando la absorción de nutrientes y la eficiencia alimenticia. Los experimentos se han desarrollado y financiados en colaboración con la empresa LUCTA S.A., multinacional en el sector de la creación de fragancias y aromas que, en su división zootécnica, aporta soluciones nutricionales y funcionales basadas en la investigación sensorial.

Fuente: Mundo Acuícola



Acerca del Año Internacional

La Asamblea General de las Naciones Unidas declaró el 2022 Año Internacional de la Pesca y la Acuicultura Artesanales. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) es el organismo encargado de liderar esta importante celebración, en colaboración con otras organizaciones y órganos competentes del sistema de las Naciones Unidas.

¿Por qué celebrar un Año Internacional de la Pesca y la Acuicultura Artesanales?

El sistema mundial de alimentos se enfrenta a numerosos desafíos complejos, por ejemplo, el hambre, la malnutrición, las enfermedades relacionadas con la alimentación, la cada vez mayor población mundial que necesita alimentos en cantidades suficientes y saludables; la pérdida y el desperdicio de alimentos; el agotamiento de los recursos naturales y el cambio climático, así como las repercusiones de la pandemia de la enfermedad por coronavirus (COVID-19). Los peces, los moluscos, los crustáceos y las plantas acuáticas son alimentos fundamentales, esenciales e indispensables que las personas de todo el mundo consumen. Son una parte importante de una dieta saludable, además de contar con un fuerte patrimonio cultural y una tradición culinaria. Además, una gran parte de estos viene de pescadores y piscicultores en pequeña escala y artesanales. El Año Internacional representa una oportunidad para destacar el importante papel que tienen la pesca y la acuicultura artesanales en pequeña escala para los sistemas alimentarios, medios de vida, cultura y medio ambiente. Los pescadores, piscicultores y trabajadores del sector pesquero en pequeña escala tienen un enorme potencial para promover cambios transformadores con respecto a la manera en que se producen, procesan y distribuyen el pescado y los productos pesqueros, cuyos efectos positivos en cadena tienen consecuencias en todo el sistema mundial de alimentos.

El Año Internacional tiene como objetivo crear conciencia sobre la pesca y la acuicultura en pequeña escala, fortalecer la interacción entre la ciencia y las políticas, empoderar a las partes interesadas para que actúen y establecer nuevas asociaciones y consolidar las existentes. El Año Internacional puede servir asimismo como trampolín hacia la aplicación del Código de Conducta para la Pesca Responsable y documentos conexos, por ejemplo, las Directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza, promoviendo la adopción de medidas concretas en pos del logro de los [Objetivos de Desarrollo Sostenible \(ODS\)](#) de cara a 2030. El AIPAA 2022 se halla dentro del ámbito del [Decenio de las Naciones Unidas de la Agricultura Familiar](#) y ambas celebraciones se complementarán entre sí, dando mayor visibilidad a los pescadores, piscicultores y trabajadores del sector pesquero en pequeña escala y artesanales.

Trabajemos juntos por un mundo en el que los pescadores, piscicultores y trabajadores del sector pesquero en pequeña escala y artesanales reciban pleno reconocimiento y estén empoderados para seguir contribuyendo al bienestar de los seres humanos, a los sistemas alimentarios y a la mitigación de la pobreza a través del uso responsable y sostenible de los recursos de la pesca y la acuicultura.



DEFINICIÓN DE "ARTESANAL" Y EN "PEQUEÑA ESCALA"

No existe una definición universal de pesca o acuicultura "artesanal" o "en pequeña escala". Por lo general, estos términos se utilizan para describir la pesca y la acuicultura en las que se emplean unidades de producción relativamente pequeñas con insumos y rendimientos relativamente escasos, y niveles de tecnología limitados e inversiones reducidas de capital. Normalmente, se gestionan en un ámbito familiar –algunas veces con un grupo pequeño de empleados– o a nivel comunitario. El pescado suele comercializarse en los mercados locales, pero también puede llegar a los mercados nacionales e internacionales. "En pequeña escala" y "artesanal" se utilizan indistintamente en la celebración del Año Internacional de la Pesca y la Acuicultura. La pesca deportiva o recreativa no se considera "artesanal" o "en pequeña escala".



Investigadores desarrollan una tecnología no invasiva para la detección del sexo en paiche y cachama



“El método es conocido como genotipado del sexo y permite mejorar la planificación de la reproducción y producción de estos peces amazónicos”.

Una prueba rápida de análisis de ADN – conocida como genotipado del sexo – es suficiente para saber el sexo de los alevines de paiche, también conocido como pirarucu (*Arapaima gigas*), una especie amazónica de alto interés comercial. También permite descifrar el sexo otra especie amazónica de interés como la cachama, también conocida como gamitana (*Colossoma macropomum*).

La identificación de la cachama visualmente solo se alcanza a partir del tercer año, una vez que los peces maduran. Lo cual implica un largo periodo de espera. En el caso de Arapaima es más crítico ya que los productores deben esperar entre cuatro y cinco años, y confiar en métodos costosos y poco fiables.

El avance, que permite comercializar juveniles de un mismo sexo a través de un servicio de pruebas genéticas, ha sido desarrollado por investigadores de Embrapa en asociación con científicos franceses, alemanes y escoceses. Se esta manera también se puede hacer una buena selección de reproductores de manera temprana.

El método, además, no es invasivo, ni se limita como los anteriores a períodos reproductivos costosos.

La metodología solo necesita una pequeña cantidad de moco del pez, o una muestra de 0,5 centímetros de aleta caudal, por lo que se considera “poco invasivo”. Además, tiene una precisión del 90% en animales jóvenes y en adultos, por lo que debe considerarse una prueba “robusta y eficiente”.

Gracias a este avance, señalan los investigadores, los productores podrán mejorar la programación de su producción de ambas especies con un enorme potencial piscícola.

La tecnología es altamente eficiente para crear bancos de reproductores ya que una vez identificados, los peces deben ser marcados con un microchip. En el caso de los juveniles, también puede servir para crear lotes separados de machos y de hembras, según el objetivo de producción.

Fuente: misPeces.com

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

CAPACITACIÓN VIRTUAL

La importancia de la calidad y la inocuidad en las cadenas de valor de acuicultura y pesca

CONFERENCISTAS:

Evento de capacitación en el marco del trabajo del Grupo Técnico de Pescado y Acuicultura de la Alianza del Pacífico.

Sara Patricia Bonilla **Experta en Acuicultura, Proyecto GMAP Colombia**

Martha Lucía de la Pava **Experta independiente en pesca**

Andrea Carolina Piza **Coordinadora técnica nacional de Fedeacua**

Jueves, 22 de septiembre de 2022 10:00 a.m.

CONÉCTATE A TRAVÉS DE

www.colombiaproductiva.com/streaming

Colombia Productiva **Alianza del Pacífico** **Capacítate**

ALIMENTACIÓN DE LA Gamitana



Las larvas inician su fase de alimentación en los remansos de los ríos, en zonas con abundante vegetación en proceso de descomposición (palizadas), donde es propicia una alta productividad de microorganismos planctónicos.

Es una especie básicamente omnívora y se alimenta de frutos, semillas, insectos, peces, entre otros.

Fuente: Manual para una acuicultura sostenible - Catfish de Gamitana
Elaborado por: Sistema Nacional de Acuicultura

PERU **Ministerio de la Producción** **30 FONDEPES** **Siempre con el pueblo** **BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024**

Videos

CONFERENCIA
LA MARICULTURA COMO ESTRATEGIA DE DESARROLLO EN EL PERU Y EN EL MUNDO

PONENTES:

Daniel Benetti **Eduardo Velarde Silva**

Presione Ctrl + Mayús + M para activar el audio del micrófono.

Comité de Normalización de Acuicultura

Click Aquí

Módulo VII: Manejo Técnico en el Cultivo de Trucha

CURSO 02: EXPERIENCIA EN EL MANEJO Y LA CRIANZA DE TRUCHA EN UN SISTEMA INTENSIVO

Bigo. RONAL SOSA ORIUNDO
Analista en Acuicultura
Dirección General de Capacitación y Desarrollo Técnico en Acuicultura

Click Aquí

Links de interés



Red Nacional de Información
Acuícola - RNIA

Suscríbete en:
rnia.produce.gob.pe



Catastro Acuícola
Nacional