

# Acuicultores

Federación Colombiana de Acuicultores, Fedecua



Alan Javier  
Zumaqué Maza,  
director de  
la Aunap.

La acuicultura y la pesca

## DEBEN ESTAR EN LA AGENDA NACIONAL

### ENTREVISTA

VENTAJAS DESPERDICIAS

### ACTUALIDAD

YA ES OBLIGATORIO PORTAR  
EL SALVOCONDUCTO

### ENTREVISTA

DESARROLLARÍA UNA LÍNEA  
LOCAL MEJORADA DE TILAPIA  
ROJA



**FEDEACUA**  
FEDERACIÓN COLOMBIANA  
DE ACUICULTORES



## **Cumplimos un cuarto de siglo**

ayudando a construir una industria piscícola capaz de ofrecerle al país una proteína de excelente calidad, como aporte a la seguridad alimentaria de los colombianos, en un trabajo que es desencadenante de desarrollo regional, creación de empleo y generación de divisas.

**Abrazo fraterno para todos y cada uno de los agentes de nuestra cadena productiva.**



Síguenos:



[www.fedeacua.org](http://www.fedeacua.org)

# Acuicultores

Federación Colombiana de Acuicultores, Fedeaqua  
ISBN 978-958-5521-04-9  
Vol. 001

## DIRECTOR

César Augusto Pinzón

## EDITOR

Hugo Aldana Navarrete

## COMITÉ EDITORIAL

César Augusto Pinzón

Andrea Carolina Piza

Mónica Andrea Vásquez

Vanesa Loaiza

Hugo Aldana Navarrete

## DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Alonso Romero Torres

## PUBLICIDAD

Alirio Aguilera

310 2149748

alirio.aguilera@gmail.com

## ACUICULTORES

Las opiniones expresadas en esta publicación, salvo las del Editorial, son de responsabilidad exclusiva de quien las emite y no necesariamente reflejan el pensamiento de Fedeaqua. Se puede reproducir el contenido de Acuicultores, citando la fuente.



## JUNTA DIRECTIVA

Presidente: Óscar Botero Cruz

Vicepresidente: Óscar Hernando Murillo

## CAPÍTULO SURCOLOMBIANO

Jaime Macías Arango - Santiago Jaramillo Sanint (s)

Óscar Botero Cruz - Carlos Cabrera Navia (s)

Jairo Fajardo Núñez - Robinson Lizcano Cardozo (s)

Gloria Esperanza Guzmán - Orlando Pedroza Claros (s)

Rafael Hernando Méndez - Luis Henry Lizcano (s)

## CAPÍTULO ANDINO

Óscar Hernando Murillo - Eduard Argemiro Sarmiento (s)

Juan Manuel Dueñas - Camilo Cañas (s)

## CAPÍTULO CARIBE

José Alejandro Vargas - Ángel Ramón Munar (s)

Gilbert Thierez - Sebastián Sánchez (s)

## CAPÍTULO LLANOS

William Alexander Toro - Jaime Andrés Monroy (s)

Fedeaqua: Calle 90 N° 10-57

Bogotá, Colombia

Teléfono: 601 7431907

Celular: 318 7284561

# CONTENIDO



## 04

### EDITORIAL

Una situación que no da más tiempo

## 06

### PLANETA ACUÍCOLA

## 08

### PRIMERA PLANA

La acuicultura y la pesca deben estar en la agenda nacional

## 14

### ACTUALIDAD

Un dolor de cabeza de nunca acabar

## 18

### ENTREVISTA

Ventajas desperdiciadas

## 24

### ACTUALIDAD

Ya es obligatorio portar el salvoconducto

## 26

### ENTREVISTA

Desarrollaría en Colombia una línea local mejorada de tilapia roja

14

24

26

44

**30****EN QUÉ ESTAMOS**

Fedeacua en Agroexpo

**34****EMPRESAS**

Más allá del negocio

**38****ANÁLISIS**

Alianzas estratégicas propuestas para el sector de la tilapia

**44****ESTUDIO**

Propuesta para el desarrollo del territorio arhuaco

**48****INTERNACIONAL**

Pesca y acuicultura.

Riesgos e incertidumbres

# Así van las exportaciones de **tilapia y trucha**

**C**ifras del Sicex indican que el 2023 va bien para las ventas colombianas al exterior de tilapia y trucha, tanto en volumen como en valor, tal como los resultados correspondientes a los primeros siete meses del año: 10.815 toneladas, por valor de US\$69 millones. En peso, esto significa un incremento de 15%, frente a igual periodo del 2022.

En el caso particular de la **tilapia**, tenemos que se exportaron 9.696 toneladas, por valor de US\$59.1 millones, las cifras más altas desde el 2015. Para los mismos siete meses del año pasado, dichas cifras fueron 8.372 toneladas y US\$44.196.

Nueve son los destinos de la tilapia nacional, encabezados, de lejos, por Estados Unidos, con 9.368 toneladas, por valor de US\$57 millones. Le siguen Reino Unido (113 - US\$724 mil), Perú (101 - US\$685 mil), España (39 - US\$207 mil), Cuba (28 - US\$178 mil), Canadá (13 - US\$107 mil), Chile (12 - US\$55 mil), México (6 - US\$45 mil) e Irlanda (4 - US\$16 mil).

Por partida arancelaria, las exportaciones se repartieron de la siguiente manera:

- Filete fresco (5.772 toneladas - US\$41.556), tilapia fresca (3.327 - US\$14.78), tilapia congelada (388 - US\$1.644) y filete congelado (209 - US\$1.448).
- Por su parte, las exportaciones de **trucha** contabilizaron 1.118 toneladas, por valor de US\$9.931. En enero-julio del 2022, dichos valores fueron: 1.066 y US\$8.790, respectivamente.
- Estados Unidos es igualmente el mayor mercado para la trucha colombiana, con 1.054 toneladas, que sumaron US\$9.272. Después, aparecen Canadá, Curazao y Brasil.

Por partida arancelaria, las exportaciones se distribuyeron así:

- Filete congelado (600 toneladas - US\$5.430), filete fresco (399 - US\$3.600), trucha fresca (177 - US\$885) y trucha congelada (2 - US\$16 mil). ➤

# Una situación que no da más tiempo



César Augusto Pinzón  
Director ejecutivo de Fedeaqua

La piscicultura colombiana tiene que trabajar en lo sanitario. En los tiempos de la actual crisis sanitaria por la que atraviesa, en especial la tilapia, estamos obligados a reflexionar, como sector, sobre todos nuestros procedimientos de bioseguridad para las especies que tenemos en Colombia, incluyendo las nativas. Este ejercicio tenemos que analizarlo con la cabeza y no con el corazón piscicultor, pues el asunto es de una seriedad enorme.

Como sector, somos relativamente jóvenes, con excelentes números de crecimiento en producción, en comercio local y en exportaciones. Tal vez por esto no hemos prestado la debida atención a los cuidados sanitarios fundamentales que exige cualquier negocio pecuario para mantener un crecimiento firme.

No podemos continuar pensando que el tamaño de nuestra producción determina la bioseguridad y el estado sanitario de nuestras empresas, pues las bacterias, los virus o cualquier otra cosa que afecte la salud de los animales en cultivo no distingue si

“

NO PODEMOS CONTINUAR PENSANDO QUE EL **TAMAÑO DE NUESTRA PRODUCCIÓN DETERMINA LA BIOSEGURIDAD Y EL ESTADO SANITARIO DE NUESTRAS EMPRESAS**, PUES LAS BACTERIAS, LOS VIRUS O CUALQUIER OTRA COSA QUE AFECTE LA SALUD DE LOS ANIMALES EN CULTIVO NO DISTINGUE SI SE TRATA DE UN PEQUEÑO O DE UN GRAN PRODUCTOR.

se trata de un pequeño o de un gran productor. Tenemos la experiencia de anteriores problemas sanitarios en el cultivo de peces y camarones en Colombia, una razón más para prestarle atención a este asunto.

No me gusta comparar, pero creo que la palabra acertada en este contexto es **ejemplo**, que es lo que

tenemos que aprender de los otros sectores pecuarios que hoy en día tienen muy presente los cuidados sanitarios. Y es que, desafortunadamente, solo un pequeño porcentaje de nosotros los piscicultores aplicamos la bioseguridad como es debido.

Acciones como cercos sanitarios, vacunaciones masivas, retirada adecuada de animales muertos y adecuado transporte de material genético, entre otras prácticas, son ejercicios que tienen que ser implementadas a la brevedad en la piscicultura. Por eso hoy, en este editorial, quiero invitarlos a que nos dejen apoyarlos en el proceso de implementación de las buenas prácticas sanitarias, lo cual podemos hacerlo en conjunto con el ICA, institución aliada con amplia experiencia en este sentido, pues su función principal es orientar antes que multar.

Dejo esta reflexión que puede sonar como una súplica, pero es que no hay más tiempo. Adoptamos las medidas sanitarias y las conservamos o tendremos serios problemas en nuestras producciones. 🐟



**FEDEACUA**  
FEDERACIÓN COLOMBIANA  
DE ACUICULTORES

# FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ACUICULTORES

 /Fedeacuaorg

 @fedeacuacol

 @fedeacuaredes

 federación-colombiana-de-acuicultura

[www.fedeacua.org](http://www.fedeacua.org)

## México no aprovecha el mercado de EE.UU. para exportar tilapia

Para Rosendo García, gerente de Acuicultura de la firma ADM en México, este país está desaprovechando el mercado de Estados Unidos para venderle tilapia, por falta de apoyo financiero a los productores y una mejor tecnología, dice una nota del diario *El Economista*. “Aunque México no es autosuficiente en tilapia, sí cuenta con el potencial para aumentar su producción y venderle a su vecino que le compra a China más de 60% de sus necesidades de esta especie”, asegura García. En el mundo, México ocupa el puesto noveno en producción de tilapia, y es tercero en América Latina, con 115 mil toneladas. Se estima que este país, para atender su mercado y exportar a Estados Unidos, tendría que superar las 200 mil toneladas. “El consumo per cápita de tilapia en México es de 1.6 kilogramos, con un incremento anual de 5%, y su demanda supera las 200 mil toneladas, por lo que debe importar más de la mitad”, agrega la información.



## Perú, con Política Nacional de Acuicultura

Perú acaba de aprobar la Política Nacional de Acuicultura (PNA), instrumento a través del cual se buscará que en el 2030 esta actividad se competitiva, sostenible, y diversificada, y que sus ventas totales se incrementen en más de 100%. La noticia, que fue transmitida por el *Diario Gestión*, indica que son cinco los objetivos de la PNC, a saber: 1) Fortalecer la gestión pública para el desarrollo de la competitividad de la cadena de valor de la acuicultura. 2) Aumentar la capacidad en investigación, desarrollo e innovación. 3) Incrementar la inversión en los factores habilitantes en la cadena de valor del sector acuícola. 4) Consolidar la participación de las empresas acuícolas en el mercado. 5) Fortalecer la sostenibilidad de la acuicultura.

## La artemisia mejora la inmunidad y ganancia de peso en tilapia



Según una nota de *Agro Noticias*, estudios no conocidos hasta ahora, que fueron adelantados en las universidades Federal de São Carlos y Estatal de Campinas, y Embrapa Medio Ambiente, concluyeron que la dieta que contenía *Artemisia annua* modificó la microbiota intestinal de la tilapia, promoviendo una mayor ganancia de peso y una mejor inmunidad. Los resultados indican que los beneficios potenciales de la suplementación con artemisa en la tilapia del Nilo durante los treinta días del experimento fueron evidentes. Michelly Soares, becaria de posdoctorado de la UFSCar Soares, asegura que “el extracto de la planta modificó las comunidades microbianas intestinales, lo que resultó en una comunidad más eficiente y promovió cambios en la morfología, proporcionando una mejor conversión alimenticia y eficiencia proteica, lo que condujo a la ganancia de peso y al crecimiento”.

## “Intestino artificial” para evaluar digestión los piensos por trucha arcoíris

Investigadores italianos consiguieron diseñar una nueva plataforma in vitro, basada en un modelo de “*intestino artificial*”, para evaluar la digestibilidad y biodisponibilidad de aminoácidos en trucha arcoíris, revela una información divulgada por el portal *Mis Peces*. Los intestinos artificiales son utilizados para una variedad de propósitos en la investigación acuícola. “En este caso, se combinan dos métodos. El primero, es la digestión in vitro de alimentos peletizados, es decir, la simulación del proceso de digestión en el tracto gastrointestinal del pez, utilizando condiciones de laboratorio. El segundo, implica exponer células epiteliales intestinales a la fracción biodisponible extraída (BAF), que contiene los aminoácidos digeridos y absorbidos en el intestino”.



## Comer trucha disminuye el dolor y la inflamación



Un estudio del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Inta, de la Universidad de Chile, dice que el consumo de trucha no solo es benéfico para la salud cardiovascular, la función cerebral y el bienestar general de las personas mayores, sino que tiene un efecto antiinflamatorio y analgésico. El trabajo fue desarrollado en el marco del proyecto Envejecimiento Activo y Saludable del Hospital Clínico de la Casa de Bello. *“Es suficiente con consumir 150 gramos, dos veces a la semana, para ver modificaciones en el perfil de ácidos grasos circulantes y en los niveles de inflamación, medidos a través de la Proteína C Reactiva Ultrasensible (PCR Us). También detectamos que las personas tuvieron una disminución en la percepción del dolor corporal, y que muchas decían que ya no tenían dolor”,* afirma Carlos Márquez, líder de la investigación.

## La importancia de la formalidad

La acuicultura ha ganado popularidad entre los inversionistas privados en los últimos tiempos, pero menudo surgen problemas porque los proyectos no cuentan con la información necesaria para ser evaluado, por falta de cultura institucional de los dueños o a la falta de necesidad de hacerlo, dice el experto Roberto Arosemena, en *Panorama Acuícola*, al referirse a la importancia de la formalización de las empresas. Entre otras cosas, una empresa formal –asegura–, es aquella que: 1. Cuenta con toda su documentación legal y normativa en orden. 2. Su situación fiscal está al día y documentada. 3. Lleva un control y registro contable adecuado, con estados financieros actuales e históricos. 4. Su personal está debidamente contratado y registrado. 5. Tiene un manual de políticas y procedimientos operativos y administrativos. 6. Mantiene registros históricos organizados de los principales indicadores clave de desempeño de la operación. 7. Mantiene registros actuales e históricos de la comercialización, incluyendo tallas, precios, volúmenes y mercados destino, etc.

## Inteligencia Artificial en la acuicultura

Aquaticode, empresa noruega especializada en la producción de salmón, se ha convertido en referente en cuanto hace a la introducción de la Inteligencia Artificial (IA), convirtiéndose en pionera en el sector en la fusión de la biología y la computarización, se lee en una nota de *Ipacuicultura*. Según Stian Rognlid, director ejecutivo de la empresa, *“al aprovechar los algoritmos que reconocen patrones intrincados en los marcos de las imágenes, la tecnología puede hacer clasificaciones y predicciones que antes requerían el escrutinio de expertos humanos. Esto no solo produce resultados sorprendentemente precisos, sino que también es altamente escalable, ya que los algoritmos pueden procesar información en un abrir y cerrar de ojos”*. La empresa presentó recientemente el SORTpro, capaz de clasificar 10 mil salmones juveniles por hora, según el género.

## Brasil: Mejoran desempeño de la cachama en jaulas



Embrapa consiguió importantes avances en un experimento que llevó a cabo en Palmas, Estado de Tocantis, con la cría de cachama (*Colossoma macropomum*) en jaulas. La información, que fue recogida por *AquaHoy*, revela que *“se consiguió culminar el ciclo de cultivo de esta especie en nueve meses, comparado con el tiempo promedio requerido de doce. La conversión del alimento fue de 1.74, cuando normalmente es mayor a 2.0. Estos números hacen referencia a peces con un peso final de un kilogramo”*. Las mejoras en ambos índices destacan la optimización en el cultivo de la especie, que es la nativa más producida en Brasil y la segunda en general (solo superada por la tilapia), en un sistema aún poco utilizado en la acuicultura brasilera: las jaulas.

# La acuicultura y la pesca deben **ESTAR EN LA AGENDA NACIONAL**

Así piensa el nuevo director de la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca, Aunap, quien se propone seguir avanzando en el fortalecimiento de la institución. Entrevista.

**A**lan Javier Zumaqué Maza se refiere a las áreas prioritarias en torno de las cuales girará su trabajo al frente de la Aunap, así como a otros asuntos de interés para la piscicultura nacional. Asegura que es necesario construir proyectos de largo aliento, acompañados de capacitación y de herramientas que permitan el fortalecimiento asociativo.

**Acuicultores:** Como conocedor de la acuicultura y la pesca, ¿cómo ve a la Aunap, ahora desde dentro de la organización?

**Alan Javier Zumaqué Maza:** La Aunap está comprometida con el



 Alan Javier Zumaqué, director de Aunap.

Foto: David Elajalde.



crecimiento y fortalecimiento de los sectores pesquero y acuícola del país. Por eso avanzamos en un proceso de fortalecimiento interno, gracias al respaldo del Gobierno del Cambio y del Ministerio de Agricultura, en cabeza de la doctora Jhenifer Mojica Flórez.

La Aunap cuenta con técnicos y profesionales que conocen las comunidades y sus territorios, y que además trabajan de la mano con ellas, lo cual para mí tiene un valor especial. Esta entidad ha logrado un impacto positivo para el sector agropecuario del país. En lo que resta del año, veremos la materialización de importantes programas liderados por la entidad, como es la puesta en marcha de diferentes proyectos que impactarán positivamente a las comunidades en situación de vulnerabilidad del sector. Obviamente, hay varios asuntos por corregir y mejorar, y ese es uno de mis retos,

de la mano con el excelente equipo de profesionales con el que cuenta esta entidad.

**A.:** *¿Cuáles van a ser las áreas prioritarias de trabajo en su administración?*

**A.J.Z.M.:** Poner a las comunidades pesqueras y acuícolas primero en la agenda económica, nacional y sectorial, es uno de los grandes fines, para lo cual debemos formalizarlas e identificar sus necesidades. Adicionalmente, tenemos un gran compromiso con la ordenación alrededor del agua y nuestra relación con el territorio y sus especies. Estamos pensando en una Aunap que no solo brinde insumos, sino que tenga proyectos y programas de largo aliento, y no menos importante, en consolidar un cambio institucional para la reconstrucción social.

Otra área de intervención importante es lograr la intermediación en

los canales de comercialización para mejorar las condiciones de vida de los pescadores artesanales, pequeños acuicultores y comerciantes, así como gestionar procesos que permitan desarrollar la actividad pesquera de manera racional y responsable, través de la ordenación pesquera participativa e incluyente.

Está también la generación e intercambio de conocimiento, experiencias e información, así como la estadística pesquera y acuícola para la toma de decisiones, poniendo como centro a las comunidades, con el fin de facilitar un crecimiento económico justo que garantice la paz total.

Estos retos y desafíos son fundamentales, ya que contribuirán de manera significativa a alcanzar los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo y a convertir a Colombia en una potencia mundial en el campo de la vida acuática.

**A.:** *¿Qué tanto va a pesar la investigación en su administración?*

**A.J.Z.M.:** Durante este cuatrienio queremos fortalecer las acciones de ciencia, tecnología e innovación, con productos que lleguen directamente al sector, es decir, buscaremos pasar de la generación del conocimiento a la implementación. En ese sentido, contamos con unos importantes escenarios para esta tarea: las estaciones piscícolas de Repelón, en el departamento del Atlántico; Gigante, en el Huila, y de acuicultura marina, en Bahía Málaga, Valle del Cauca, las cuales no solo tienen una función importante en la reproducción de especies nativas para repoblamiento, sino que queremos llegar a convertirlas en centros de investigación, para que en las regiones trabajemos con la academia y avancemos en alianzas público-privadas para dar solución a los problemas acuícolas y pesqueros.



Foto: David Elajalde.

**A.:** *¿Con lo que tiene la institución en recurso humano y presupuesto es posible lograr esas metas? ¿Qué le pide Usted al alto gobierno?*

**A.J.Z.M.:** Debo resaltar que el talento humano con el que cuenta la entidad en la oficina central y en las regionales, es excepcional. Sin embargo, debemos continuar fortaleciéndonos desde adentro, con el fin de llegar a más pescadores y acuicultores con la formalización y proyectos sostenibles que los lleven a un desarrollo productivo y, por ende, a un progreso social que impacte positivamente a los territorios.

**A.:** *¿Cuál es el balance del programa de formalización que viene adelantando la Aunap? ¿Qué falta?*

**A.J.Z.M.:** Siendo la formalización el primer paso para saldar deudas históricas con estas comunidades, la entidad avanza en diferentes frentes de trabajo, permitiendo no solo que seamos identificados como pescadores o acuicultores, sino que haya un proceso de verificación en campo de sus necesidades, para focalizar los programas y estrategias de gobierno y de sector.

Actualmente, la Aunap cuenta con dos importantes documentos en los cuales se consolidan los resultados obtenidos en los territorios focalizados en el marco del convenio con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, el cual se suscribió en el 2019 y se renueva cada año, con alcances y coberturas diferentes, con el fin de extender los beneficios de formalización y fortalecimiento en todo el territorio colombiano.

Es así como en 2019-2020, se caracterizaron 33.405 pescadores artesanales marinos: 16.400 (49%) en la región Caribe e insular; 13.915 (42%) en la Pacífica; 3.090 (9%) en el área de influencia directa de Hidroituango.



Estamos abiertos a retomar el trabajo interinstitucional sobre el pangasius: Zumaqué Maza.

Además, 18.754 pescadores artesanales marinos ya se encuentran en etapa de formalización. En la región Caribe se reunió información para formalizar 10.166 pescadores artesanales; en el Pacífico, 7.432, y en la zona de influencia de Hidroituango, 1.156.

Ya en el 2022, el proceso de caracterización socioeconómica, formalización y fortalecimiento asociativo se focalizó en los pescadores artesanales de la cuenca de la Amazonía, Orinoquia, Ranchería, Atrato y del Canal del Dique y los acuicultores de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre, logrando impactar a 12 mil pescadores artesanales y 4 mil acuicultores.

En el 2023, seguimos comprometidos con los procesos de formalización e identificación de unidades productivas y actividades encaminadas al fortalecimiento de las cadenas pesquera y acuícola, con miras a direccionar estrategias para fortalecer los procesos asociativos productivos y de comercialización. En esta

vigencia hemos formalizado 1.326 acuicultores y 10.621 nuevos pescadores artesanales. Nuestra meta es llegar a los 16.270 al cierre de año.

**A.:** *La industria piscícola nacional ve necesario que el pangasius sea declarado especie domesticada. ¿Qué piensa Usted?*

**A.J.Z.M.:** El pez basa o pangasius es una especie exótica, lo que significa que no es nativa de nuestro territorio colombiano. Por lo tanto, hasta que no sea definida como domesticada bajo la normativa acuícola colombiana, está prohibido desarrollar cualquier tipo de cultivo productivo, su procesamiento y comercialización. En ese sentido, en nuestro compromiso de promover el desarrollo colombiano ambientalmente sostenible y responsable, estamos abiertos a retomar el trabajo interinstitucional con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y demás autoridades competentes, con el fin de revisar la instancia de este asunto y las alternativas del caso.

**A.:** *Igualmente, la industria piscícola ha expresado la necesidad de que se autorice la explotación de otros cuerpos de agua o embalses. ¿Qué puede esperar de su administración?*

**A.J.Z.M.:** El Ministerio de Agricultura y la Aunap han mantenido su compromiso con las comunidades, los ecosistemas, la conservación del recurso pesquero y la implementación de medidas regulatorias para el desarrollo sostenible de la actividad acuícola en los diferentes cuerpos de agua del país. Hay buenos ejemplos de cómo ordenar, no explotar, nuestro país alrededor del agua, teniendo en cuenta nuestra relación con el territorio y sus especies. La acuicultura es una actividad que ha venido creciendo y es una de las más sostenibles. El Huila, por ejemplo, adelanta una de las actividades más amigables con el medio ambiente, ocasionando los menores impactos posibles y haciéndola más sostenible. Es de resaltar el esfuerzo y compromiso del sector productivo, que adelanta procesos de economía circular, generando la menor cantidad de residuos, gracias a la producción de subproductos como harina, aceite de pescado, entre otros.

Mi llamado es a trabajar en equipo con las autoridades competentes, el Ministerio de Agricultura, las corporaciones autónomas y los productores, para llegar a consensos.

**A.:** *Dijo en su posesión que trabajará para que los acuicultores y pescadores sean más competitivos. ¿Específicamente qué se propone hacer al respecto? ¿Qué habrá para los pequeños?*

**A.J.Z.M.:** Cuando hablo de competitividad, hablo, de impulsar el trabajo para el crecimiento, que debe darse con propósito y una justa redistribución de sus beneficios. Me refiero a construir proyectos de largo



EL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y LA AUNAP HAN **MANTENIDO SU COMPROMISO CON LAS COMUNIDADES, LOS ECOSISTEMAS, LA CONSERVACIÓN DEL RECURSO PESQUERO Y LA IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS REGULATORIAS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA ACTIVIDAD ACUÍCOLA.**

aliento, acompañados de capacitación, de herramientas de fortalecimiento asociativo, a ambiar incluso la forma de vernos como un sector pequeño, cuando hemos demostrado lo grandes que podemos llegar a ser. Según el Dane, el valor agregado de la pesca y la acuicultura creció 18% en el segundo trimestre del 2023 con respecto al mismo periodo del año anterior. Fuimos el sector que mostró un mayor desarrollo potencial en la pasada pandemia: un crecimiento de 22.1% en el PIB.

Con la reforma agraria vienen otros retos importantes que nos hemos propuesto como sector: que los campesinos, para nuestro caso, los pescadores y lo acuicultores, sean dignos, que su actividad sea productiva y vivan en paz, fortaleciendo la soberanía alimentaria, la equidad en la distribución de los recursos y la promoción del desarrollo rural. Todo ello, pensando en los pequeños, y en que la acuicultura sea una alternativa que aporte significativamente a la Colombia potencia agroalimentaria.

Ser competitivos también es pensar una actividad desde las acciones de adaptación y mitigación a los riesgos del cambio climático. El Gobierno del Cambio trabaja unido.

Por eso la articulación con la Agencia de Desarrollo Rural, ADR, el Instituto Colombiano Agropecuario, le ICA, la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria, Upra, y demás entidades, es fundamental.

**A.:** *¿Qué puede esperar de su administración el sector exportador?*

**A.J.Z.M.:** El pescado colombiano ha conquistado el mercado, gracias a una cadena productiva que, con calidad e inocuidad, ha cumplido estándares internacionales; industria a la cual aplaudo y de la que me siento muy orgulloso. Son cerca de cincuenta mercados abiertos para peces ornamentales y de consumo, en países como Estados Unidos, Holanda, Hong Kong, México, Japón, Francia, Reino Unido, Canadá, China, Singapur, Chile, Malasia, Alemania, Chile, Noruega, Suecia, Polonia, República Checa, Tailandia, España, Perú y otros más.

Los exportadores, tendrán las garantías de una autoridad que respalda el crecimiento, pero también los invito a apalancar a aquellos medianos y pequeños, y a trabajar en equipo para que cada vez más países conozcan de nuestro producto.

**A.:** *¿Está de acuerdo en que es necesario fortalecer la entidad en los territorios acuícolas?*

**A.J.Z.M.:** El fortalecimiento de la entidad se tiene pensado de una manera holística. En Colombia, contamos 36.268 unidades productivas, 16 plantas de proceso certificadas y más de 19 mil granjas acuícolas en 477 municipios de 24 departamentos caracterizadas por nuestro Sistema del Servicio Estadístico Pesquero Colombiano, Sepec. Fortalecer los canales de comercialización, por ejemplo, nos permite mejorar las condiciones de vida de los pequeños acuicultores y comerciantes. Estamos pensando en cada necesidad, pero sobre todo en esas que son

compartidas y nos permiten más que hacer una economía más fortalecida, hacer una economía para la vida.

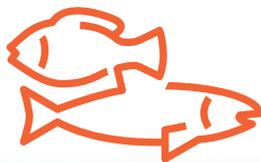
**A.:** *¿Cómo va quedar el sector acuícola en la restructuración de la Aunap?*

**A.J.Z.M.:** Este proceso es el gran sueño de la Aunap, porque nos permitiría fortalecer nuestra presencia en regiones, especialmente en esos departamentos que han alcanzado un liderazgo importante, como Bolívar, Huila y Nariño, entre otros, y así contar con un acompañamiento a los pequeños medianos y grandes productores. Soy acuicultor, conozco esta actividad y reconozco que entrar en ella no es fácil, pues requiere asistencia técnica, asesoría. Tener una Aunap a la mano, que brinde las herramientas necesarias para hacerlo, es lo que buscamos. 🐟

## El nuevo director de la Aunap

Alan Javier Zumaqué Maza, profesional en Acuicultura (Universidad de Córdoba) y magister en Desarrollo Sostenible (Universidad Tecnológica de Bolívar), está al frente de la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca, Aunap, desde julio pasado.

Zumaqué Maza ha desempeñado cargos en diferentes instituciones, como la Fundación Proactiva para el mejoramiento Ambiental y Social, Funpromas, la Fundación Pro-Desarrollo de Lórica, Prolórica, y Acuasinú. Ha desarrollado trabajos de investigación que pretenden analizar los conflictos ambientales y sociales derivados del sector agrícola en el departamento de Córdoba.



Apoyando el crecimiento sustentable de la acuicultura.



**Vacuna contra**  
**Streptococcus agalactiae 1b**

**ALPHA JECT®**  
micro1 Tila

# Un dolor de cabeza **DE NUNCA ACABAR**



Foto: ANI.

**Los frecuentes cierres de la vía que comunica a la capital de la República con Villavicencio, sumados a otras dificultades, le plantean serias desventajas a la piscicultura del Meta.**

**E**ntre los productores agropecuarios que perciben pérdidas y padecen grandes inconvenientes ante los frecuentes cierres de la carretera Bogotá-Villavicencio, están los piscicultores del Meta, segundo productor de tilapia y primero en cachama en el país, cuyo mercado natural es Bogotá. Entonces, de una otra manera, esta actividad suma a los \$50.000 millones que pierde

diariamente ese solo departamento por la razón anotada, de los cuales unos \$15.000 millones los pone el sector agropecuario, según cuentas de la Corporación Comité Intergremial y Empresarial del Meta.

Es que una cosa es transportar un percedero durante algo más de 3 horas, que es el tiempo que tarda un camión en hacer los casi 120 kilómetros que separan a Villavicen-



cio de Bogotá, y otra muy distinta, cuando hay que tomar la carretera alterna del Sisga, cuyo recorrido (361 kilómetros), demora entre 6 y 8 horas. Y ni hablar de si la mercancía hay que enviarla a Bogotá por la vía Villavicencio-Aguazul-Sogamoso, un viaje de 12-16 horas, pues hay que cubrir 575 kilómetros.

Eso, sin tener en cuenta que no siempre el estado de las dos vías

alternas es el mejor, y que con alguna frecuencia también se cierran. De hecho, desde el pasado 20 de agosto, a raíz de la caída del puente “Los Grillos”, situado en el kilómetro 81 del tramo Sogamoso-Aguazul, no hay paso, y aún no se sabe cuándo será reconstruida esa obra.

Jaime Monroy, es uno de los afectados por los frecuentes cierres de la vía al Llano. Él viene produciendo tilapia y algo de cachama desde el 2007 en su granja La Esperanza, localizada en el municipio de Restrepo, Meta, y como todos los piscicultores del departamento, se ve perjudicado de varias maneras con los cierres de la carretera Bogotá-Villavicencio.

*“Lo primero es que, ante el cierre de la carretera, no sabemos con certeza qué día pescar, pues nadie nos puede asegurar si vamos a disponer de transporte, situación que vivimos, incluso, cuando ya hemos contratado la gente. El segundo perjuicio consiste en que el comercializador –que es el que recoge el pescado en las fincas–, nos paga menos porque a él se le aumentan los costos si debe esperar a que abran paso o tiene que tomar alguna de las vías alternas para llegar a Bogotá”, dice.*

“ NO SACAR EL PESCADO A TIEMPO SIGNIFICA QUE **LOS ANIMALES SIGUEN COMIENDO, PERO LA CONVERSIÓN ALIMENTICIA YA NO ES LA MISMA**, FUERA DE QUE LOS ESTANQUES DEMANDAN MÁS OXÍGENO Y PUEDE DARSE UNA MORTALIDAD POR FALTA DE ESPACIO.



Jaime Monroy, granja La Esperanza.

El no poder sacar el pescado a tiempo significa que los animales siguen comiendo, pero la conversión alimenticia ya no es la misma, fuera de que los estanques demandan más oxígeno y puede darse una mortalidad por falta de espacio. Frente a esta situación, los productores no tienen otra opción que vender más barato con tal de que se lleven el pescado.

Para este empresario, seguramente, los costos del transporte disminuirían algo si en Villavicencio existiera una planta productora de hielo industrial, porque así los comercializadores no tendrían que llevarlo de Bogotá, con el riesgo de pérdidas por mayores horas de recorrido, ante problemas en la carretera. Afirma que los elevados costos del servicio de energía eléctrica en el Meta podrían explicar que en Villavicencio no haya producción de este tipo de hielo.

Como segundo gran perjuicio para los piscicultores menciona la dificultad para abastecerse de alimento balanceado, puesto rápidamente se agotan las existencias de la única planta productora que existe en Villavicencio. Si el bloqueo

se prolonga, nos vemos obligados a reducir las raciones de los peces e, incluso, a suspenderles el alimento durante dos o tres días. Traer el concentrado desde Bogotá por Sogamoso o el Sisga, explica, aumenta nuestros costos de producción, con efectos negativos en la rentabilidad del negocio.

Frente a tanta incertidumbre que genera la vía Bogotá-Villavicencio, Jaime Monroy ve necesaria la creación de una red de frío en el Meta, no solo para encarar los imponderables de los cierres o bloqueos de la misma, sino para estimular la expansión de la piscicultura regional, que se debe dar sí o sí por la cercanía a ese gran mercado que es la capital de la República.

También se pregunta si no se debería contemplar seriamente el

“

JAIIME MONROY VE  
NECESARIA LA CREACIÓN  
DE UNA RED DE FRÍO EN EL  
META, NO SOLO PARA  
ENCARAR LOS CIERRES DE  
LA CARRRETERA, SINO  
PARA ESTIMULAR  
LA EXPANSIÓN DE LA  
PISCICULTURA REGIONAL.

avión para sacar una mercancía tan delicada como lo es el pescado desde Villavicencio. Piensa que si los productores se organizaran, alguna empresa carguera podría interesarse, motivada, además, por el corto tiempo de vuelo a Bogotá y la seguridad de conseguir carga de compensación hacia la capital del Meta.

Otro piscicultor afectado por los cierres frecuentes que se presentan en la mencionada carretera es Javier Enrique Álvarez Barrera, quien se ha especializado en la producción de genética, principalmente, de tilapia roja y de cachama, bagre, yamú, bocachico y carpa. Su granja, Acuicultura Langostinos del Llano, también localizada en el municipio de Restrepo. (Ver entrevista, página 18).

Nosotros, como productores de semilla, sufrimos aun más porque debemos sacar semanalmente nuestros alevinos a distintas partes del país, los cuales deben llegar en 24-28 horas a su lugar de destino. En cambio, los productores de tilapia o cachama tienen la oportunidad de demorar la pesca unos días, comenta.

*“Las demoras o cierres ocasionan mortalidades del producto; pero si los alevinos se dejan en los estanques, crecen a tal punto que ya el transporte es cada día más difícil, costoso y riesgoso, algo que el comprador no está dispuesto a asumir. Por otra parte, hay que tener en cuenta que como el 80% de lo que se vende al resto del país es para abastecer de semilla a los pequeños productores, se podría llegar a afectar seguridad alimentaria de las diferentes regiones del país”,* explica Álvarez Barrera.

Lamentable lo que le ocurre a la piscicultura del Meta y al sector agropecuario de los Llanos Orientales en general, por cuenta de los cierres de la carretera Bogotá-Villavicencio. Frente a esto, el gobierno nacional debería buscar que se aceleraran todos aquellos trabajos que lleven a soluciones definitivas a las dificultades que plantea la geología de la Cordillera Oriental, entre ellas, la construcción del viaducto en el kilómetro 58, cuyas obras no han comenzado, a pesar de que el correspondiente contrato fue adjudicado en septiembre del 2021. ➤



Los piscicultores del Meta sufren porque rápidamente se agotan las existencias de alimentos en la única planta productora que existe en Villavicencio: Jaime Monroy.

# Bojero



Protegiendo la biodiversidad de nuestra tierra

Sala de procesos  
Costado Sur vía Hobo (100 metros antes del municipio de Hobo), Vía Campoalegre Hobo

# Ventajas DESPERDICIADAS

A pesar de su envidiable localización geográfica con respecto a Bogotá, decisiones administrativas y poco interés del Estado, frenan la expansión piscícola del Meta.

**J**avier Enrique Álvarez Barrera es un biólogo marino que dejó el negocio del camarón para dedicarse a producción de genética en su granja Acuicultura Langostinos de Llano, localizada en el municipio de Restrepo, Meta (ver recuadro). Es, además, presidente de la Asociación de Acuicultores de los Llanos Orientales, Acuioriente.

Con él –miembro fundador y primer presidente de la Junta Directiva de Fedeaqua–, hablamos sobre las grandes dificultades que enfrenta la industria piscícola de ese departamento, las cuales pueden explicar por qué el Meta no ha aprovechado la ventaja de tener a pocas horas de camino, el mercado más grande del país: 8 millones de bogotanos, y a 4 horas

de vuelo el mercado estadounidense, desde la capital de la República.

El Meta produce cerca de 22 mil toneladas de pescado, de las cuales 69% corresponde a tilapia roja, 28% a cachama y el resto a otras especies. Lejanías, Restrepo, Acacías, Villavicencio y El Dorado son los cinco principales municipios piscícolas del departamento, donde hay 356 unidades de producción monitoreadas por el Servicio Estadístico Pesquero Colombiano, Sepec.

**Acuicultores:** *En los Llanos Orientales, y particularmente en el departamento del Meta está creciendo la piscicultura, con dificultades que son comunes para el resto del país, y en medio de otras que les son*

*propias. ¿A su juicio, cuáles son los obstáculos que enfrentan los productores de esa parte del país?*

**Javier E. Álvarez Barrera:** El elevado precio del alimento es uno de los problemas más serios que enfrenta la piscicultura porque le resta rentabilidad al negocio, ante la imposibilidad de trasladarle al consumidor ese mayor costo. Los más afectados por este fenómeno son, sin duda, los productores informales, la mayoría pequeños, que no pueden obtener la devolución del IVA por la compra de este insumo. En cambio, el gran piscicultor sí puede recuperar ese 5%, que muchas veces hace parte de su utilidad. Ante esta situación de desventaja en que están los pequeños, para quienes el trámite de la



estudios, que son costosos y toman mucho tiempo.

Ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena, Cormacarena, hay que tramitar la concesión de aguas y, a veces, los permisos de vertimientos, ocupación de cauces y aprovechamiento forestal. Exige que uno siembre árboles, sin considerar que muchas veces no se necesitan porque la granja no tiene espacio para reforestar.

Si bien hoy documentación es menor, la expedición de los permisos sigue siendo muy demorada. Tanto, que algunas empresas han tenido que esperar cinco o seis años para obtener una concesión de aguas o para que les responda que se les niega la petición.

La Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca, Aunap, por su parte, exige el permiso para producir, el plan de manejo de la granja, el plan de manejo genético. Además, si uno va a utilizar animales capturados en el medio ambiente con fines reproductivos, debe pagar por cada animal.

El Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, exige la inscripción como predio acuícola, el plan sanitario, la obtención del Certificado de Establecimiento Acuícola Bioseguro y el Registro como Productor de Camarón y de Peces para Consumo Humano con destino a la Exportación, si es el caso, entre otros requisitos.

A lo anterior hay que sumarle los permisos de uso del suelo y de construcción, de obligatorio trámite ante la correspondiente alcaldía municipal.

**A.:** *Demasiado complejo eso de la concesión de aguas.*

**J.E.A.B.:** Bastante y no es justo porque la piscicultura toma un agua, la usa y la devuelve a la Naturaleza

devolución es complejo y no pueden contratar un contador, resultaría más práctico eliminar ese IVA.

Nosotros los productores de semilla tampoco tenemos la oportunidad de que se nos devuelva ese IVA porque la Dian desconoce cómo es nuestro negocio. No saben cuál es el consumo de alimento en nuestra actividad, que aunque es en mucho menos cantidad, resulta primordial para poder sacar genética de excelente calidad, que es lo acostumbrado en nuestra región.

**A.:** *¿Qué otra dificultad atormenta a los productores piscícolas?*

**J.E.A.B.:** Los trámites, que no solo castigan a la piscicultura del



**J.** Javier E. Álvarez Barrera, granja Acuicultura Langostinos del Llano.

Meta sino también la de Arauca, Casanare, Meta y Guaviare. En Colombia, para ser ganadero basta con tener un potrero y unas vacas; en cambio, para poder ser piscicultor es necesario cumplir con muchos requisitos, conseguir permisos y hacer

en buen estado. Ahora bien, cuando hablamos de piscicultura intensiva y semiintensiva –que utiliza biofloc, IPRS y RAS–, una misma agua se utiliza muchas veces. Lo mismo ocurre cuando se trata de sistemas acuapónicos. Entonces, cada día esta actividad tiende utilizar menos agua, es decir, que este recurso no desaparece, como sí ocurre, por ejemplo, en la ganadería porque los animales se la beben.

**A.:** *¿Semejante cantidad de trámites explican la gran informalidad que hay en el sector piscícola colombiano?*

**J.E.A.B.:** En buena medida, ese 90% de productores informales que hay en el país, pueden serlo porque no pueden, no saben o les aburre cumplir con tantos requisitos, que deberían ser simplificados al máximo. Pero esto tiene otros efectos

indeseables: ahuyentan al inversionista y estimula la corrupción en las entidades oficiales.

**A.:** *Entiendo que otro gran problema para la piscicultura tiene que ver con la energía eléctrica.*

**J.E.A.B.:** Sí. El servicio es costoso y muy malo. Aquí, en Restrepo y en la mayoría de los municipios, a los productores se nos cobra, por ejemplo, un cargo por alumbrado público, que viene a ser 18% del valor del consumo. La electrificadora dice que no puede hacer nada porque es un impuesto (no un servicio) que cobran las alcaldías, y estas y los concejos municipales no le ponen atención al asunto. No entienden que si no contamos con un buen servicio de energía eléctrica y unas tarifas justas, no podemos tecnificar nuestras granjas, no podemos usar, por ejemplo, sistemas de aireación, y el sector

piscícola no se va a poder desarrollar como es debido.

Pero tampoco podemos recurrir a la energía solar porque su instalación inicial es muy costosa y los bancos no financian con recursos de Finagro a quien no tenga la concesión de aguas que, como ya lo expliqué, es un trámite que toma mucho tiempo.

**A.:** *¿Pero a pesar de tanto obstáculo, se están abriendo granjas con algún nivel de tecnificación?*

**J.E.A.B.:** Hay gente que se ha salido del negocio, obligada especialmente por el costo de la energía y el alimento, después de haber incurrido en el sistema biofloc, que demanda más de estos dos *ítems*. Hay pocos nuevos inversionistas porque, además, ven la incertidumbre que plantean las carreteras como un punto en contra de la región



Hay gente que se ha salido del negocio, obligada especialmente por el costo de la energía y el alimento: Javier E. Álvarez.

**A.:** ¿Entonces, el Meta y los demás departamentos del oriente colombiano están desperdiciando las grandes oportunidades que ofrece la región para desarrollar una industria piscícola robusta y con proyección internacional?

**J.E.A.B.:** Por supuesto. El potencial de los Llanos es enorme porque tenemos agua y tierras suficientes. Hace unos años hubo un interés entre inversionistas por establecer granjas de alta tecnología para la producción intensiva y semiintensiva, pero se desencantaron por los problemas anotados, a lo cual se suman los bajos precios de venta, las importaciones de pescado a bajo costo, como el basa, y el contrabando periódico de pescado desde Venezuela.

**A.:** Me dicen que los piscicultores no tienen un laboratorio de diagnóstico veterinario en Villavicencio.

**J.E.A.B.:** Cierto. Todas las muestras debemos enviarlas a Bogotá porque el Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, no ha abierto este servicio en la capital del Meta, lo cual nos encarece los costos. Pero, además, no hace análisis de *TiLV* y *streptococcus* en Bogotá, por lo que uno se ve obligado a recurrir a un laboratorio particular. Hace poco, para poder concretar una venta de \$2 millones, tuve que pagar \$600 mil a un laboratorio de Bogotá por dichos análisis, pues el comprador los exigía.

**A.:** ¿Cómo son las relaciones entre la industria piscícola y la Universidad de los Llanos?

**J.E.A.B.:** La Universidad de los Llanos ofrece una especialización y una maestría en acuicultura, y a través del Instituto de Acuicultura de los Llanos viene haciendo trabajos relacionados con reproducción, nutrición, sanidad y sistemas de cultivo.



Ahora, con la llegada de nuevas generaciones a los cuadros directivos, vemos una universidad más cerca de nosotros e interesada, no solo en especies nativas (que son muy importantes), sino en la tilapia, lo que constituye un acierto; incluso, les estoy diseñando el laboratorio para la incubación de tilapia. Su interés también se traduce en capacitaciones en producción para todo aquel que quiera recibirlas.

Pero consideramos que la Universidad de los Llanos debe interesarse igual en las áreas ambiental, técnica, de ingeniería y social de la piscicultura, que resultan de vital importancia para esta rama de la economía del Meta.

**A.:** ¿Y con el Sena?

**J.E.A.B.:** En mi región, son muy pocos los piscicultores que tienen

técnicos preparados por el Servicio Nacional de Aprendizaje, del Sena, lo cual no debería ser así. Quizá esto obedezca a que dichos jóvenes pretenden que se les remunere como si fueran profesionales.

La formación que imparte el Sena tiene que ver con la producción en diferentes sistemas productivos, la transformación de los productos y la electricidad mecánica, entre otros campos.

**A.:** Usted es el promotor de una planta para el beneficio del pescado en Villavicencio. ¿En qué va esa iniciativa?

**J.E.A.B.:** Evidentemente, es un propósito que eché a andar en el 2005, al ver que la gente sacrificaba su pescado, tarea en la cual usaba la misma agua de abastecimiento de los estanques (que es muy buena pero

## Acuicultura Langostinos del Llano

Fundada hace 33 años, esta empresa se dedica a la producción de genética de tilapia roja y de especies nativas, como cachama (blanca y negra), bagre, yamú y bocachico, cuya demanda crece, debido al interés que muestran muchos piscicultores en diversificar la producción y lograr una mejor competitividad frente a los grandes productores de tilapia y cachama. También están aumentando los pedidos por parte de establecimientos que ofrecen pesca deportiva, para los cuales la cachama y el yamú son muy llamativos.

En bagre, ofrece el rayado, el yaque y el rayaque, que es un híbrido entre rayado y yaque, cuya reproducción es un poco más exigente. Como consume concentrado, resulta interesante. Por su parte, el bocachico, muy consumido en Colombia, se utiliza en policultivo, por ser filtrador.

El yamú, especie de los Llanos Orientales, ofrece un buen desarrollo. Se usa en policultivo con la tilapia roja. Se parece a la dorada del Magdalena o a un bocachico pero con dientes. En algunas plazas de mercado de Bogotá le dicen “*bocachico llanero*”.

La empresa ha desarrollado investigaciones que la han llevado a la adopción de nuevas tecnologías para la producción de la sapuara y el caballito de mar. Ha estado a la vanguardia con las universidades, apoyando el desarrollo de tecnologías como la criopreservación de semen de especies piscícolas, probióticos en la acuicultura, mejoras en la alimentación y transferencia de tecnologías a todos los niveles, utilizando nuevas tecnologías como la acuicultura simbiótica entre otras.



no potable) y enterraba los desechos o simplemente se los dejaba a los chulos. En otras palabras, si había mil productores, eran mil focos de contaminación. Entonces, como presidente de Acuioriente, le propuse a la Gobernación del Meta construir una planta (pensando en exportar), con la figura de sociedad anónima. La gobernación aceptó y con doscientos piscicultores nació Metafish Company.

Se consiguieron los terreros, se hicieron los diseños y comenzaron las obras, aunque no con la fuerza que queríamos porque los recursos no eran suficientes. Para finales del 2008, Metafish Company ya estaba funcionando.

**A.:** ¿Y qué pasó?

**J.E.A.B.:** Ocurrió que por falta de conciencia y de visión, muchos piscicultores, accionistas de la empresa, siguieron vendiéndoles a los comercializadores cuando estos les ofrecían un mejor precio que el de la planta, que era justo. Esto, nos puso en problemas económicos. Ahorcados por las obligaciones bancarias y otros compromisos, la planta dejó de funcionar en el año 2009, y ya en el 2012, tomamos la decisión de reestructurar la empresa porque la industria piscícola regional la necesitaba, y ahora se llama Meta Fish & Food Company S.A.

Para ello nos unimos con productores de pollo de la región, quienes construyeron su planta de beneficio al lado de la de los peces, creándose

así una plataforma agroindustrial para el departamento del Meta.

Meta Fish & Food Company S.A., que tiene la última tecnología, está lista para recibir la certificación del Invima, requisito para poder exportar. El área de peces, especializada en la producción de filetes, tiene una capacidad instalada de 12 toneladas por turno. Hoy, estamos funcionando a media marcha, pero optimistas sobre el futuro de esta iniciativa.

**A.:** Entre las especies nativas, ¿qué futuro le ve a la cachama en los Llanos Orientales?

**J.E.A.B.:** Muy promisorio. Su consumo viene en aumento. La blanca es apropiada para la producción y

además está siendo demandada para pesca deportiva por su tamaño y características para esta práctica.

Los colombianos estamos conociendo cada vez más esta especie. Cuando comenzó la producción de cachama en el país, hace unos treinta y cinco años, se pescaban en los ríos 500 kilogramos; hoy, se consumen 30 mil toneladas en todo el país y se ha convertido en la especie con la cual el pequeño productor obtiene mejores resultados comerciales.

Es una especie rústica, de fácil manejo y alimentación. Se produce principalmente en los Llanos Orientales, pero ha cogido mucha fuerza en otras partes del país, como el Huila, Caquetá, Putumayo, Tolima, Antioquia y Santanderes. Para el pequeño productor resulta



**META FISH & FOOD COMPANY S.A, QUE TIENE LA ÚLTIMA TECNOLOGÍA, ESTÁ LISTA PARA RECIBIR LA CERTIFICACIÓN DEL INVIMA, REQUISITO PARA PODER EXPORTAR.**

muy ventajosa porque exige mucho menos manejo que la tilapia.

Además, tiene salida al exterior, donde Brasil vende costillas ahumadas y bandas. Colombia no ha incurrido porque la cachama tiene una espina intramuscular que hace que muchos la rechacen, pero como existe la tecnología para desespinar, podríamos ofrecerla en *nugets* y otras presentaciones.

**A.: ¿Problemas de inseguridad?**

**J.E.A.B.:** Ese es otro problema que nos está golpeando. Este último año ha sido muy complicado por casos de extorsión desde las cárceles, extorsión por parte de la guerrilla, ante la mirada impávida de las autoridades.

Aun así, con todas las dificultades que se presentan en el Llano, gracias a la tenacidad de su gente, se ha seguido avanzando, con las administraciones departamentales y nacionales, en la promoción y el apoyo a la actividad acuícola, en la protección de nuestras especies y aportando a la seguridad alimentaria del país, ya que de aquí no solo salen productos y conocimientos para región y Bogotá, sino para todo el país y a veces para el exterior. 🐟



*En FERRESUPPLY, encuentra los mejores materiales de larga duración y calidad a un precio asequible.*

#### Geomembrana:

Calibre 640 con malla en tejido de poliéster reforzado, recubierto en ambas caras de PVC ref. HR-900. Color negro. Confección hermética mediante sellado por alta frecuencia, con Aditivo UV de fácil mantenimiento.

#### Estructura:

Sistema modular conformado por parales – cruceta central y líneas horizontales superior e inferior para fijación de membrana con estructura. Sistema para armado con tornillería cincada, terminado en pintura electroestática horneada, antioxidante.

Tapa:  
Polisombra al 80 %.



## USOS

**Piscicultura  
Acuicultura  
Almacenamiento de agua potable  
Almacenamiento de Hidrocarburos  
Fertirriegos  
Agroquímicos  
Vinazas  
Melazas**

*En FERRESUPPLY, encuentra los mejores materiales de larga duración y calidad a un precio asequible.*



**FERRESUPPLY S.A.S**  
Proveedores Industriales

# TANQUE AGROINDUSTRIAL

UNA BUENA PRODUCCIÓN SE BASA EN HERRAMIENTAS DE CALIDAD

**Cotiza ahora.**  
3242110092 - 3185162871

**Whatsapp**  
3227043577

[www.ferresupply.com](http://www.ferresupply.com)

# Ya es obligatorio portar el **SALVOCONDUCTO**

Se busca controlar y vigilar la movilización de recursos y productos de la pesca y la acuicultura.

La medida ayudará mucho a la formalización de estos dos sectores.

**A** partir del 31 de julio, después de un poco más de un año de un proceso pedagógico, entraron en vigor, todos los efectos administrativos, del salvoconducto o guía de movilización para los recursos y productos de la pesca y la acuicultura. Similar a la guía de movilización del ganado, este documento le permite

a la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca, Aunap, llevar el control, seguimiento y vigilancia sobre los volúmenes movilizados de estos bienes en todo el territorio nacional.

Así las cosas, desde el citado día, toda persona natural o jurídica que movilice recursos o productos pesqueros y de la acuicultura en terri-





## El ABC del salvoconducto

**¿Quiénes deben portar el salvoconducto a partir del 31 de julio?** a) Titulares del permiso de cultivo, como productores de semilla (material genético), productores de peces ornamentales, productores medianos y grandes. b) Titulares del permiso de comercialización de peces ornamentales: acopiadores regionales, acopiadores nacionales y exportadores que movilicen recursos en el territorio nacional. c) Titulares del permiso, persona natural o jurídica que cuenten con permiso de comercialización de productos pesqueros cuando movilicen volúmenes superiores a mil kilogramos.

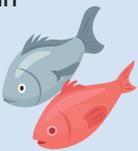
**¿Quiénes deben portar el salvoconducto a partir del 1 de febrero del 2024?** a) Los titulares del permiso, persona natural o jurídica que cuenten con permiso de comercialización de productos pesqueros y movilicen volúmenes superiores a 500 kilogramos. b) Para los permisos de procesamiento, será obligatorio portar el salvoconducto o guía para la movilización de productos procesados con volúmenes superiores a 500 kilogramos.

**¿Quiénes deben portar el salvoconducto a partir del 1 de agosto del 2024?** Los titulares del permiso, persona natural o jurídica que cuenten con permiso de comercialización de productos pesqueros y movilicen volúmenes superiores a 100 kilogramos.

**Quiénes no requieren portar el salvoconducto.** a) Los pequeños acuicultores, acuicultores de subsistencia, pequeños comerciantes y pescadores artesanales. Para estas personas la movilización estará amparada con el carné original, expedido por la Aunap. b) Las personas naturales o jurídicas que cuenten con permiso de comercialización para exportación, exhibición, acuaristas y pequeños acuaristas de peces ornamentales, quienes están amparados por la resolución mediante la cual se otorga el correspondiente permiso.

## Es importante tener en cuenta

En cualquier momento y lugar, las autoridades civiles, administrativas o militares pueden requerir el salvoconducto. Las personas naturales o jurídicas que no lo porten, teniendo en cuenta su obligatoriedad en los casos en los que se requiera la movilización de recursos o productos pesqueros y de la acuicultura, se harán acreedoras a las sanciones consagradas en el Artículo 55 de la Ley 13 de 1990, sin perjuicio de las demás sanciones administrativas y penales a que hubiese lugar.



torio nacional, mediante transporte terrestre, aéreo, marítimo o fluvial, deberá portar de manera obligatoria el salvoconducto o guía debidamente expedido por la Aunap, con el cual atender, en cualquier momento y lugar, los requerimientos que le hagan las autoridades civiles, administrativas, militares o de policía.

La expedición del salvoconducto es gratuita y puede ser solicitado en línea por el titular del permiso o permisionario a través de la página web de la Aunap ([aunap.gov.co](http://aunap.gov.co)) o de la aplicación móvil de salvoconductos que se encuentra en la tienda Play



LA EXPEDICIÓN DEL SALVOCONDUCTO ES GRATUITA Y PUEDE SER SOLICITADO EN LÍNEA POR EL TITULAR DEL PERMISO O PERMISIONARIO A TRAVÉS DE LA PÁGINA WEB DE LA AUNAP.

Store ó App Store. El documento es válido solo por tres días y ampara únicamente los recursos o productos pesqueros y de la acuicultura

autorizados por la Aunap. Como es obvio, no es válido para la movilización de recursos prohibidos, ni en veda, ni por debajo de las tallas mínimas.

Para la movilización de un lugar de origen a un destino final dentro de un mismo municipio, solo se deberá solicitar un solo salvoconducto. Igualmente, cuando el recorrido incluya el descargue en varios municipios sobre el mismo trayecto, también se deberá solicitar un solo salvoconducto, diligenciando los lugares en donde se descargará la mercancía. 📄

# Desarrollaría en Colombia **UNA LÍNEA LOCAL MEJORADA DE TILAPIA ROJA**



Esto lo dice Hideyoshi Segovia, gerente general de Benchmark Genetics, para quien nuestro país tiene una de las mejores genéticas de esta especie. Entrevista.

**L**a tilapia se ha convertido en uno de los peces con mayor expansión en el mundo entero, y para los países en desarrollo se está constituyendo en una de las especies más apropiadas para garantizar la seguridad alimentaria, por varias ventajas que le son propias. En efecto, la tilapia, según la FAO, *“ofrece una relativa facilidad de producción, adaptabilidad a una amplia gama de condiciones ambientales, rápido crecimiento –alcanza el peso comercial de 400 gramos– entre seis y siete meses, y tiene un alto valor nutricional”*. Esto explica por qué, especialmente la tilapia del Nilo (*Oreochromis niloticus*), se produce en más de 140 países alrededor del mundo, agrega el citado organismo.

Sin duda, buena parte de ese crecimiento de la industria moderna de la tilapia ha estado soportado en el desarrollo de una genética cada vez más eficiente, gracias a lo cual las empresas productoras han conseguido rendimientos que las hacen competitivas en distintos mercados. En otras palabras, la industria de la genética ha sabido responder a lo que el productor necesita. Pero quizá sus mayores desafíos están por verse.

Hideyoshi Segovia Uno, gerente general de Benchmark Genetics USA Inc., le dijo a esta revista que, en efecto, la industria de la genética deberá adaptarse a cambios de tipo climático, a nuevos patógenos y a diferentes manejos.

**Acuicultores:** *¿Qué tan competitiva es la industria de la genética de tilapia en el mundo? ¿Cuáles son las más grandes empresas?*

**Hideyoshi Segovia Uno:** Actualmente, el mercado de genética de la tilapia se encuentra en una etapa temprana, ya que si bien existen empresas que desarrollan programas de mejoramiento genético de manera profesional, muchos productores a escala mundial siguen haciendo su propia “selección”.

Si tomamos como ejemplo la industria del salmón, en la que el 100% de la producción mundial proviene de programas genéticos, vemos que la tilapia tiene todavía camino largo que recorrer. Entre las empresas que desarrollan programas de mejoramiento genético con fundamento científico se pueden mencionar las dos que ya se encuentran en Colombia: Spring Genetics (marca registrada de Benchmark Genetics) y Genomar. También en Asia podemos mencionar a Worldfish, ManitFarm y Progift.

**A.:** *¿Han aparecido nuevas empresas en los últimos años?*



**A** medida que crecen los desafíos en la producción, aumenta la necesidad por material genético de calidad: Segovia Uno.

**H.S.U.:** Más que aparecer nuevas empresas, ha habido una consolidación en la industria. También cabe mencionar que hay empresas que ofrecen desarrollar programas genéticos con material local como, por ejemplo, Benchmark Genetics, Xselect y otras.

**A.:** *¿Cuáles son las grandes dificultades que enfrenta la industria de la genética?*

**H.S.U.:** La producción de tilapia se lleva a cabo en diversos sistemas de producción y ambientes, por lo que la selección genética debe de ir acompañada de mejoras en manejo y buenas prácticas, ya que el mejoramiento genético por sí solo no es garantía de éxito. Entre las dificultades más complejas que enfrenta esta industria aparece la necesidad a adaptarse a cambios climáticos, patógenos emergentes y diferentes manejos.

**A.:** *¿Crece en el mundo la demanda de genética de calidad?*

**H.S.U.:** A medida que crecen los desafíos en la producción, aumenta la necesidad por material genético de calidad.

**A.:** *¿Veremos pronto tilapia genéticamente modificada?*

**H.S.U.:** La tecnología está avanzando, así como las herramientas necesarias para poder obtener este tipo de productos. Sin embargo, como existe una controversia ética, dependerá del consumidor final.

**A.:** *¿Cuál es el principal “cuello de botella” para la implementación de programas de mejora genética en Colombia?*

**H.S.U.:** Colombia cuenta con técnicos y profesionales de primer nivel, así como con muy buena infraestructura. Opino que en realidad no hay un “cuello de botella”; simplemente, es cuestión de costos, ya que desarrollar programas de mejoramiento genético con herramientas avanza-

das requiere altas inversiones. Cabe destacar que Colombia cuenta, en Cartagena, con uno de los programas de mejoramiento genético para camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) más avanzados del mundo, con Benchmark Genetics Colombia.

**A.:** *¿Qué factores debería tener en cuenta un productor de alevinos para establecer un adecuado programa de mejora genética?*

**H.S.U.:** Uno de los factores más importantes y que recientemente se ha sido evidenciado, es contar con establecimientos bioseguros, en los que se pueda reducir lo más posible el riesgo de contaminar el pie de cría. Otro factor importante es tener acceso a la tecnología adecuada y montar instalaciones donde esta actividad se pueda desarrollar de manera biosegura y tomando en consideración el bienestar animal. Además, es esencial contar con un germoplasma inicial diverso, que abarque diversas fuentes genéticas, para así garantizar una amplia variabilidad genética.

**A.:** *¿Cuáles considera que son las principales fortalezas que tiene Colombia y por las cuales le debe apostar a un programa de mejora genética?*

**H.S.U.:** Considero que Colombia cuenta con alto nivel técnico, apoyo de la academia y del gobierno, así como con condiciones ambientales favorables. En mi opinión, Colombia tiene una de las mejores genéticas de tilapia roja, por lo que apostaría a desarrollar una línea local mejorada local. Ahora, para tilapia nilótica ya hay programas muy avanzados, los cuales llevan años de desarrollo implementando herramientas avanzadas de selección, por lo que es importante aprovechar esa ventaja. Tiene una alta producción, aproximadamente 26 mil toneladas (FAO, 2021), lo que lo sitúa como el decimotercer país con

“ UNO DE LOS FACTORES MÁS IMPORTANTES Y QUE RECIENTEMENTE SE HA SIDO EVIDENCIADO, **ES CONTAR CON ESTABLECIMIENTOS BIOSEGUROS**, EN LOS QUE SE PUEDA REDUCIR LO MÁS POSIBLE EL RIESGO DE CONTAMINAR EL PIE DE CRÍA.

mayor producción en el mundo. La especie es reconocida y aceptada en el mercado nacional

**A.:** *De acuerdo con su experiencia en distintos países, ¿qué le hace falta a Colombia para robustecer el eslabón de reproducción en la producción de tilapia?*

**H.S.U.:** Yo le guardo una enorme admiración a Colombia. Creo que son un ejemplo para el resto del mundo y ofrecen un producto de excelente calidad (yo soy cliente aquí en Estados Unidos). Por lo ocurrido recientemente, creo que la bioseguridad sigue siendo un área en la que se requiere una mejora continua.

**A.:** *¿Cómo vincular a los pequeños productores a los avances en genética?*

**H.S.U.:** Es muy importante que todos tengan acceso a genética de alta calidad, por lo que se busca tener multiplicadores que puedan distribuirla entre todo tipo de productores.

**A.:** *Frente al surgimiento de enfermedades de alto impacto biológico y económico, ¿qué se está haciendo a nivel mundial por parte del área de reproducción?*

**H.S.U.:** En nuestro caso, hemos reforzado todas las medidas de

bioseguridad para mantener nuestro núcleo libre de enfermedades. Se están desarrollando protocolos de prevención para garantizar a nuestros clientes contar con un suplidor de animales SPF (libre de patógenos) y SPR (resistente a patógenos). Le estamos apostando a que con nuestra siguiente generación SG-G12 podamos adicionar resistencia a *Streptococcus agalactiae* la, trabajando de la mano con el Departamento de Agricultura de Estados Unidos.

**A.:** *¿Qué tanto ha avanzado la acuicultura en cuanto a implementación de herramientas de biología molecular para la selección de reproductores, pruebas, pruebas de progenie, QTL y evaluaciones a nivel molecular, entre otros?*

**H.S.U.:** Ha habido avances significativos, y la ventaja es que las mismas tecnologías que se implementan en especies “más avanzadas” se están aplicando también en tilapia. En nuestro programa de mejoramiento desarrollamos y aplicamos herramientas genómicas, las cuales nos permitieron descubrir un marcador (QTL) que explican en gran porcentaje la resistencia a *Streptococcus iniae* y más recientemente se encontró un QTL para el TiV

**A.:** *¿Tiene conocimiento sobre el trabajo que se viene desarrollando en especies nativas en materia genética? Nos referimos a especies que también son de interés nacional para Colombia, como la cachama, el sábalo, el yamú y algunos bagres.*

**H.S.U.:** Lo desconozco. Sin embargo, sí hay interés en Benchmark Genetics porque desarrollamos, a nivel mundial, más de veinticinco programas de selección para quince diferentes especies. Entonces, ¿por qué no pensar en desarrollar un programa avanzado para especies nativas de Colombia? 🐟

**QUIÉNES  
somos**



**FEDEACUA**  
FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ACUICULTORES

Fedeacua es una organización gremial de orden nacional sin ánimo de lucro constituida en 1998. Representamos al sector de la Piscicultura Continental con la producción de tilapia, trucha, cachama y especies nativas. Estamos al servicio de los productores de semilla, engorde, cadena de custodia, plantas de procesamiento tanto para el mercado nacional como el de exportación.

Entre las entidades con las que hemos trabajado se encuentran el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la Autoridad Nacional de Pesca y Acuicultura -AUNAP-, Bolsa Mercantil de Colombia, INNPULSA, Colombia Productiva (antes PTP), así como con Gobernaciones departamentales. También hemos desarrollado y ejecutado proyectos con universidades públicas, privadas tanto regionales como nacionales.

## **SERVICIOS PARA LOS PRODUCTORES**

- 🐟 Acompañamiento a los procesos de formalización de la actividad piscícola.
- 🐟 Acompañamiento a procesos en certificación de sellos de calidad.
- 🐟 Asesoría técnica en sistemas de producción.
- 🐟 Apoyo a la formulación de propuestas para postulación a convocatorias de financiación y cofinanciación de fondos privados o públicos.
- 🐟 Acompañamiento a los procesos comerciales de los productos acuícolas para mercados nacionales e internacionales.

# Fedeacua en AGROEXPO

Con una muestra comercial, degustaciones y un programa académico, el sector piscícola hizo presencia en este evento ferial, que tuvo lugar en julio.

**P**or primera vez, Fedeacua participó –con éxito– en Agroexpo, versión 2023, una de las ferias más representativas de América Latina especializada en el sector agropecuario. De esta manera, cumplimos con el propósito de representar el sector acuícola colombiano, incenti-

var el consumo del pescado nacional, promocionar a las empresas participantes y propiciar redes colaborativas con distintas entidades y personas de valor estratégico para nuestra industria y gremio.

Nos acompañaron diferentes asociados, quienes tuvieron la

oportunidad de ofrecer sus productos, como tilapia, trucha, carne de hamburguesa y *nuggets* (de pescado) y colágeno, elaborado a partir de las escamas de pescado, en una interesante demostración de la versatilidad y riqueza del pescado colombiano. Nos referimos TroutCo, Granja Doña B, C.I. Piscícola





Botero, Tilapias del Huila, Proceal y Collagfish.

Igualmente, durante los once días de feria contamos con la presencia del chef Andrés Álvarez, especializado en pescado, quien ofreció distintas degustaciones (ceviche, sushi, brochetas, onigiri). El objeti-

vo de la muestra gastronómica era resaltar el sabor de nuestro pescado, mostrar su versatilidad culinaria y apoyar a los asociados a promocionar sus distintos productos.

Por último, tuvimos la oportunidad de participar en dos conversatorios, en alianza con la Universidad

Nacional, sobre la acuicultura en Colombia: “Emergencia sanitaria de estreptocosis en el cultivo de tilapia en Colombia” y “Experiencias del I+D que contribuyen a la solución de problemáticas en la cadena acuícola del departamento de Arauca”. 🐟

## DEL CARIBE PARA LATINOAMÉRICA

**R**otoplastics Trinidad Limited es el principal fabricante de productos rotomoldeados en la región del Caribe y cuenta con más de 45 años de experiencia en el diseño, fabricación y comercialización en esta industria. Ha pasado de ser un pequeño fabricante de tanques de agua de polietileno a una instalación mediana-grande que produce muchas otras líneas de productos, que incluyen: tanques sépticos, sistemas de redes de saneamiento, contenedores para desechos y reciclaje, una amplia gama de macetas y jardineras, contenedores aislados industriales, entre otros. Exporta aproximadamente el 40 % de su producción al Caribe, América Latina, Puerto Rico y los Estados Unidos.

Su historial de excelencia y su espíritu innovador, le ha permitido satisfacer de manera eficiente y confiable los requisitos más exigentes de su clientela, no solo en el mercado local, sino también a nivel internacional. Sus productos se fabrican bajo estrictos estándares de calidad, por lo que cada contenedor es inspeccionado y estampado con su sello de aprobación.

### Contenedores aislados Rotocool

Elaborados con polietileno resistente y cumpliendo con los requisitos de la

*Rotoplastics Trinidad Limited, principal fabricante de productos rotomoldeados del Caribe, elabora y comercializa contenedores aislados Rotocool que sobresalen por su gran resistencia a impactos.*



Nuestra gama de contenedores aislados industriales. En la foto, Warren Flax, Gerente de Ventas de Exportación y Albert Rodriguez, uno de nuestros Auxiliares de Almacén.

Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA), los contenedores aislados Rotocool son de grado industrial y han sido diseñados con una construcción resistente a impactos. Su construcción de doble pared y su relleno

de espuma aislante garantizan una temperatura interna constante durante períodos prolongados.

Los contenedores aislados Rotocool poseen una gran variedad de características:

- Tapón de drenaje roscado a prueba de fugas y fácil de mantener.
- Tapas con excelente sellado para una retención de hielo más prolongada.
- Asas ergonómicas que facilitan su fácil manejo.
- Entrada para el montacargas en modelos selectos.
- Cerrojos de goma duraderos que garantizan un sellado hermético.
- Disponible en colores resistentes a los rayos UV (verde, azul y gris).





THE PUB  
TAPA (CON BISAGRAS  
(OPCIONAL)



Diseñado para mantener el contenido

# FRÍO POR MÁS TIEMPO



Producto Rotomoldeado



Cerros de goma duraderos



Resistente a los rayos UV



A prueba de fugas



6 días de retención de hielo

Elaborado cumpliendo con los requisitos de la FDA (Food and Drug Administration).

## THE BEVERAGE MERCHANDISER 13.6 L

L 57,78 CM X W 66 CM X H 94,61 CM



## ROTOCOOL R250 THE PUB 250 L

L 105,47 CM X W 67 CM X H 82,16 CM



\*Base con ruedas disponible

## ROTOCOOL R375 THE LONGBOX 375 L

L 151,76 CM X W 67,94 CM X H 84,15 CM



## ROTOCOOL R715 THE XTREME 715 L

L 120,65 CM X W 107,95 CM X H 91,44 CM



## ROTOCOOL R1100 KING KONG 1094 L

L 120,65 CM X W 107,95 CM X H 122,55 CM



Contacto:  
Hector Marturet

Fabricado por Rotoplastics (Trinidad) Limited  
27-29 Don Miguel Road Extension, El Socorro Extension  
El Socorro 280616, Trinidad & Tobago  
+1 868-674-8265  
+57 315 4418818  
hector@rotoplastics.co.tt  
www.rotoplastics.co.tt

#rotocool

# Más allá del **NEGOCIO**



En Tuluá, Valle del Cauca, un pequeño productor de trucha quiere hacer de su granja un punto para ayudar a la formación de pequeños emprendedores piscícolas.

**D**ice que al comienzo sufrió todas las dificultades que se le pueden presentar a un criador de truchas cuando no sabe mayor cosa del negocio. Pero la que más recuerda, es que se vio obligado, nada menos, que a cambiar de lugar los estanques porque habían quedado mal ubica-

dos: los había construido en un punto muy expuesto a las crecientes súbitas. Tampoco puede olvidar aquella Semana Santa en que no pudo sacar un kilogramo de trucha porque su zona quedó incomunicada por derrumbes.

Pero Félix Antonio Marulanda aprendió de todas esas experien-

cias y hoy habla con satisfacción del Criadero de Truchas San Isidro, que ya completa nueve años de funcionamiento. Situada en el corregimiento de Puerto Frazadas, a 40 kilómetros del casco urbano de Tuluá, Valle del Cauca, esta granja empezó con 2 mil alevinos, adquiridos en una granja del municipio de



Ginebra, que pudo convertir en 300 kilogramos de trucha.

Su pasión por la piscicultura nació cuando este aún joven pensionado de la Policía Nacional era un muchacho aficionado a la pesca deportiva (que solo practicaba en estanques), y su visión comercial por la trucha comenzó cuando se dio cuenta de que esta especie era prácticamente desconocida en la región, aunque esos primeros kilogramos los vendió en el Quindío, donde la trucha ya se había convertido en un importante atractivo gastronómico para locales y turistas. Pero pronto supo que el verdadero negocio no estaba en el vecino departamento, cuando un día vio llegar trucha de Silvia, Cauca, a la plaza de Tuluá.

*“Cómo así que yo saco mi trucha para el Quindío, mientras que productores del Cauca la traen a Tuluá”, se dijo. Y desde ese momento, enfocó sus esfuerzos en el mercado local (unos 200 mil habitantes), el cual ofrece un potencial enorme por la estratégica ubicación geográfica de Tuluá –situada en todo el centro del Valle del Cauca–, a donde llegan gentes de Andalucía, Bugalagrande, Zarzal, Roldanillo, Bolívar, El Dovio, Riofrío y Trujillo, entre otros municipios.*

*“A partir de ese momento comenzamos, a conquistar la casa, a dar a conocer nuestro producto, a participar en el Mercado Campesino de Tuluá, que se lleva a cabo todos los viernes, a hacer presencia en la Feria Agroindustrial de Tuluá, a usar las redes sociales. Este trabajo fue tan exitoso, que nunca necesitamos ofrecer nuestro producto en galerías, supermercados ni pesqueras: nuestros canales de distribución son ese Mercado Campesino, los domicilios (que absorben cerca de 50% de la producción) y algunos restaurantes. Igualmente, asumimos el desafío de incursionar en otras localida-*



Félix Antonio Marulanda, criadero San Isidro.

*des como Riofrío, Bugalagrande y Andalucía”, cuenta Félix Antonio Marulanda.*

El Criadero de Truchas San Isidro produce hoy 750 kilogramos al mes. Empezó ofreciendo lo que la gente exigía, es decir, una trucha pequeña de 280 gramos, pero con el paso del tiempo fueron remplazando esa clientela por aquella que buscaba pescados de 500 gramos para obtener dos filetes, lo cual es económicamente más atractivo para el piscicultor.

El asunto es que este emprendimiento hoy ya no suficiente oferta frente a la creciente demanda que ha venido experimentando. Ante esto, se encuentran gestionando el apoyo del Fondo Emprender del Servicio Nacional de Aprendizaje, Sena, con miras, entre otros fines, a duplicar la producción, para que Tuluá tenga el abastecimiento suficiente de trucha y San Isidro pueda abrir mercados en otros municipios.

Con los recursos del Fondo Emprender, Félix Antonio Marulanda se propone materializar otro de sus grandes sueños: dar el salto a la industrialización de la trucha, para lo cual debe comenzar por la cons-

trucción de una planta. La idea es producir *nuggets*, hamburguesas y chorizos, a partir de la experiencia que ha acumulado, pues en el Mercado Campesino tiene un “*punto caliente*” donde ofrece estos productos, con buena aceptación, aparte de que los prepara por encargo. La idea es llegar a los supermercados y otros puntos de venta.

En este punto, Marulanda reconoce el apoyo que ha recibido del Sena en cuanto se refiere a capacitación en todo el proceso productivo y en agregación de valor, así como el de la Secretaría de Agricultura, la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca, Aunap, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, C.V.C., el Instituto Colombiano Agropecuario, ICA (San Isidro y otros productores de trucha de la zona están buscando el Certificado de Granja Biosegura), y por supuesto, del Mercado Campesino.

Para este empresario, buena parte del éxito de San Isidro se debe a la genética que utiliza. Explica: *“Después de esos primeros alevinos que compramos en Ginebra, decidimos hacer todo el proceso productivo a partir de ovas que adquirimos en Canadá a través de la empresa*

*Aquagranja, las cuales recogemos en el aeropuerto. El proceso de eclosión se lleva a cabo en unas cunas de acero inoxidable, material que nos brinda más asepsia, para que los animalitos nazcan a los seis días y así poder tener a los cuarenta y cinco un alevino de 2-5 gramos, con una medida de 2.5 a 3 centímetros”.*

Gracias al uso de una genética de reconocida calidad y al buen manejo zootécnico, esta granja ha conseguido una buena conversión: un kilogramo de carne por 1.5 de alimento.

Igualmente, destaca trabajo ambiental de San Isidro, cuyos estanques no utilizan cemento ni plástico, sino que son de tierra. Cuenta que la finca donde se encuentra la explotación piscícola –El Retiro–, tiene una superficie de 35 hectáreas, de las cuales solo 10 se dedican a esta actividad. El resto es bosque protector.

*“Con el agua tenemos un gran compromiso, razón por la cual nos esforzamos por devolverla en las mismas condiciones en que la captamos. Para ello, hemos instalado unos reservorios donde se capturan todas las sustancias pesadas, como las heces,*

“

GRACIAS AL USO DE UNA **GENÉTICA DE RECONOCIDA CALIDAD Y AL BUEN MANEJO ZOOTÉCNICO**, ESTA GRANJA HA CONSEGUIDO UNA BUENA CONVERSIÓN: UN KILOGRAMO DE CARNE POR 1.5 DE ALIMENTO.

*y el agua es sometida a un cuidado proceso de oxigenación”*, dice.

Si algo tiene claro Félix Antonio Marulanda es que va a convertir a San Isidro en una granja ejemplo para la región, con el fin de que otras personas se animen a incursionar en la piscicultura. Es por esto que a todos aquellos que le manifiestan interés por la trucha, no les niega una asesoría, un acompañamiento, para que no vayan cometer los errores en los que él incurrió y que le costaron tanto.

*“Es que no podemos ser egoístas con lo que sabemos”*, explica. *“Debemos compartir nuestros co-*

*nocimientos. Aquí no se le cobra un peso a nadie. Todo aquel que quiera venir a aprender, es bienvenido. A mí me llama gente de La Unión, de El Dovio y de otras partes, a quienes los aconsejo y los invito a que conozcan la granja. Incluso, les obsequio alevinos para que puedan comenzar el negocio”.*

Esta manifestación de solidaridad también se expresa en un trabajo en favor de los jóvenes, en el que están comprometidos desde hace un año, los profesores de la Institución Educativa San Rafael y la Asociación de Emprendedores Campesinos de Puerto Frazada, Asoemprecamp, a la cual pertenece José Félix, junto con otras treinta dos personas. Se trata de demostrarles a los muchachos de los grados noveno, décimo y once, que para ellos hay oportunidades productivas en el campo, con el propósito de que no miren la ciudad como única opción de vida.

*“A esos jóvenes los estamos invitando a que conozcan en detalle las unidades productivas de los asociados, las cuales están dedicadas al plátano, la granadilla el café, el lulo, el frijol, la avicultura y la cría de trucha (ocho de ellas). Lo satisfactorio es que hemos notado un gran interés entre ellos por el campo, lo que quiere decir que no estamos perdiendo el tiempo. La visita a San Isidro está programada para septiembre”.*

A la pregunta de cómo ve a San Isidro en cinco años, Félix Antonio Marulanda no duda en responder que como una granja formadora de pequeños emprendedores, con una producción de 2.5 toneladas de trucha al mes y más avanzada tecnológicamente. Hoy, utiliza medidores de oxígeno y temperatura, y maneja toda la informa de la granja en un computador, algo que no hacen todos los pequeños productores piscícolas. 🐟



# EJES DE TRABAJO EN FEDEACUA



El centro de investigación, innovación y desarrollo tecnológico acuícola colombiano -CIDEACO- es una entidad sin ánimo de lucro, de carácter científico y técnico, cuyo objetivo es el desarrollo y ejecución de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación en el sector de la acuicultura y la pesca, además de la gestión y la transferencia de la tecnología.



Unidad de formación informal que busca fortalecer e incrementar el conocimiento de quienes trabajan en las unidades acuícolas. Se realizan programas de formación académica bajo la demanda del sector productivo y especializado según el eslabón de trabajo.



Unidad de Comunicación del sector piscícola con la cual las unidades productivas de la piscicultura continental pueden tener acceso a información técnica, económica, estadística y normativa.



Unidad de Extensión y Asistencia Técnica Agropecuaria para trabajar en el campo colombiano con el cual se busca llevar conocimiento de calidad a cada uno de los productores de acuicultura, los principales enfoques son la calidad y formalización.



Foto: Zhang Xinyan.

# Alianzas estratégicas PROPUESTAS PARA EL SECTOR DE LA TILAPIA

Las alianzas estratégicas se constituyen en un apalancador de cualquier modelo de negocio u organización. Una mirada a un proyecto de grado.

**A**lianzas estratégicas en el sector productivo de la tilapia en Colombia es el título de un proyecto de grado de Jenny Osorno Araújo y Juan Jacobo Vargas Ossa, con el cual optaron al título de magíster en administración de negocios (MBA), en la Escuela de Administración de la Universidad Eafit, sede Pereira en el presente año.

Reproducimos a continuación, apartes de dicho trabajo, según el cual *“la tilapia colombiana, es el producto con mayores ventajas, diferenciales y agregación de valor para los mercados nacional e internacional, principalmente de Estados Unidos, Canadá y la Unión Europea”*. La comparación es con la tilapia china y centroamericana, otras especies de pesca continen-

tal extractiva y especies de pesca marítima extractiva.

Tres son las grandes conclusiones del proyecto de grado:

1. Las asociaciones clave (y entre estas las alianzas estratégicas), se constituyen en un apalancador de cualquier modelo de negocio u organización, siempre

y cuando los aliados compartan intereses comunes, consideren la misma proyección a mediano y largo plazos e incorporen el establecimiento y sostenimiento de la alianza como un elemento estratégico en la operación de su negocio.

- Existen distanciamientos entre la academia y el sector de la tilapia en Colombia, lo cual dificulta los procesos de investigación y de-

sarrollo a nivel holístico. En este sentido, hay una oportunidad de establecer sinergias academia-sector piscícola, con el propósito de aportar a la tecnificación ambientalmente sostenible en el proceso de producción de la tilapia, con los beneficios naturales de estas acciones: mayor eficiencia, más rapidez, oportunidad de mayor cercanía con el cliente, entre otros. Lo anterior se puede lograr desarrollando

alianzas entre la academia y el sector productivo del país.

- Colombia se encuentra transitando una ruta relacionada con el fortalecimiento del agro, por lo cual se presenta una oportunidad de desarrollo del sector a través de la ampliación de alcance actual en cuanto a producción, distribución e incluso consumo.

## Curva de valor

Este método de evaluación y comparación referente a competidores o productos sustitutos se enfoca en elementos generadores de atributos para el consumidor. En este ejercicio, se evaluó la tilapia colombiana versus la tilapia de otros orígenes, otras especies extraídas de cuerpos de agua y otras proteínas animales. Los *ítems* seleccionados fueron los siguientes:

- **Precio competitivo:** hace referencia a la competitividad de este producto en los mercados globales versus sus productos sustitutos. **Producto fresco:** capacidades de posicionar el producto en los principales mercados a nivel mundial.
- **Producto congelado:** ventajas para entregar calidad y valor agregado bajo esta presentación.
- **Certificaciones:** son productos que cuentan con algún tipo de certificación o grupos de certificaciones.
- **Sostenibilidad:** brinda garantías de ser un producto que desde su creación y concepción genera procesos ambientales y sociales sostenibles.
- **Características organolépticas:** es un producto que ofrece condiciones de inocuidad, sabor, olor, frescura

y textura de calidad particulares de este tipo de productos.

**Capacidades.** Algunas de las capacidades con las que cuenta el sector son las siguientes: Capacidad de producir a un costo bajo en embalses (fortaleza). Capacidad de producir superintensivamente durante todo el año (fortaleza). Capacidad de producir una especie como la tilapia, que requiere aguas cálidas (fortaleza). Capacidad financiera para incursionar en nuevos sistemas productivos (fortaleza). Capacidad logística para entregar la tilapia fresca y saludable (fortaleza).

**Competencias.** En la industria piscícola colombiana se pueden mencionar algunos factores en los cuales se ha desarrollado competencias: 1. Logística y envío de producto fresco en Colombia y en mercados internacionales como en Estados Unidos (fortaleza). 2. Ofrecer certificaciones para los distintos tipos de mercados (fortaleza). 3. Ofrecer peces de manera sostenible (fortaleza). 4. Ofrecer la cobertura de la distribución de la tilapia hasta puerta a puerta y tiendas (fortaleza).



## Lista de stakeholders (partes interesadas)

ICA, Aunap, plantas de alimento concentrado, plantas de subproductos, exportadores, consumidores finales de tilapia en filete o entera, fresca o congelada, plantas de proceso. productores de engorde, productores de genética, puntos de venta, pescadores artesanales, corporaciones autónomas regionales. comercializadores nacionales, entes gubernamentales.

**Empleados.** Aporte: apoyo operativo, logístico, técnico, administrativo y gerencial para que se cumplan los procesos establecidos en el sector piscícola. Interés: hacer parte de un gremio con proyección y crecimiento que genere garantías y estabilidad laboral y social.

## Análisis Pestel

Este instrumento de planificación estratégica se utiliza para analizar fuerzas externas del contexto o ambiente en el que opera una empresa y, en consecuencia, pueden influir sobre ella. Los principales factores que incluye el análisis y hacen referencia a la sigla son políticos, económicos, sociales, tecnológicos y legales.

El sector de la tilapia en Colombia pretende contribuir con la seguridad alimentaria, bajo estándares de calidad e inocuidad (ICA). Así mismo, aportar al desarrollo económico del país a través del fortalecimiento del agro. A continuación, se detallan aspectos relevantes del entorno externo vitales para el desempeño del sector:

**Políticos.** a) Cambios en políticas de gobierno que impulsen el sector. Algunos ejemplos: incentivos para el agro, lo que aporta a los pequeños productores. Oportunidad. b) Acuerdos comerciales internacionales: considerando que es un sector exportador, los acuerdos entre países relacionados con aranceles, restricciones en importaciones u otros factores que generen barreras de acceso a escala internacional, se convierten en una amenaza para el sector. c) Programas de apoyo para la promoción de la acuicultura: respaldo para diferentes actividades que aporten al fortalecimiento del sector. Oportunidad.

**Económicos.** a) Alta inflación: impacta toda la economía. El alimentario, a pesar de ser un sector necesario para los consumidores, si el costo de vida es impactado, estos tienden a consumir productos

sustitutos o a ajustar sus hábitos de alimentación dadas las condiciones económicas de la sociedad, lo que genera una amenaza para el sector. b) Acceso a crédito y financiación por líneas especiales de Finagro para la acuicultura: aporta al crecimiento y desarrollo del sector, convirtiéndose en una oportunidad.

**Sociales.** a) Altos niveles de inseguridad y corrupción: esto afecta las relaciones internacionales, impacta la confianza en el país y, en consecuencia, se constituye en una amenaza para el sector. b) Expansión de la clase media en el país: se traduce en mayor demanda del producto, por tanto, impulsa y desarrolla el sector. Oportunidad. c) La acuicultura como opción de trabajo para pobladores en áreas rurales: por ser una fuente de trabajo, impacta el crecimiento del sector. Oportunidad.

**Tecnológicos.** a) Digitalización de procesos en la cadena productiva: genera eficiencia en algunos eslabones de la cadena productiva, lo cual se traduce en menores costos

y mayor oportunidad de entrega, convirtiéndose en una oportunidad. b) Uso de infraestructura de canales, estanques en telas impermeables: se trata del uso de nuevas tecnologías y nuevas formas de operar usando elementos que permitan minimizar costos, facilitar actividades, reducir tiempo de respuesta, flexibilizar procesos y otros elementos que se constituyen en una oportunidad para el sector.

**Ecológicos.** Procesos estacionales: las sequías o heladas afectan el proceso de cría de las tilapias y lo convierten en una amenaza.

**Legal.** Vigencia normativa: se requieren permisos relacionados con concesión de aguas, planes de manejo ambiental, con sostenibilidad ambiental. En este caso, la oportunidad se da en la sostenibilidad organizacional dados los estándares necesarios para considerar la sostenibilidad ambiental en los procesos organizacionales y la amenaza en restricciones difíciles de suplir especialmente en pequeños productores del sector.



## Análisis Came

Esta es una herramienta complementaria del análisis Dofa que plantea estrategias y acciones para aprovechar y mitigar los impactos de diversos factores. (Acrónimo formado por las iniciales de las palabras *corregir, afrontar, mantener y explotar*).

A lo largo de este trabajo se percibió la proyección que tiene el sector productivo de la tilapia en Colombia, sus actores, el relacionamiento entre ellos, las bondades y beneficios de la carne de tilapia y cuál es el diferencial versus productos sustitutos.

A pesar de ser una producción pecuaria relativamente joven comparada con las otras producciones tradicionales en Colombia, como la ganadería, la avicultura y la porcicultura, la acuicultura cada vez toma más fuerza y relevancia en los mercados nacionales e internacionales, siendo esta una solución clara para afrontar las nuevas tendencias de consumos y sostenibilidad que exige el mercado global.

Es claro que para continuar con un desarrollo sostenible del sector es crucial enfocarse en la potencialidad de cada actor y la identificación de oportunidades en el mercado y el proceso productivo. Con esto es posible tener claridad de dónde, cuándo y con quiénes se deben desarrollar alianzas estratégicas que generen beneficios particulares y sectoriales.

Ilustración 10. Análisis CAME Sector Productivo de la tilapia en Colombia



Fuente: Elaboración con base en datos del sector productivo de la tilapia en Colombia.



## Propuestas de estrategias sectoriales

4

Con base en las relaciones identificadas en el presente estudio, se proponen las siguientes estrategias sectoriales que servirán para el fortalecimiento del sector productivo de la tilapia en Colombia:

- ➔ *Disminuir costos de producción.* Cuando los productores de tilapia se asocian, generan mayor poder de negociación y logran acuerdos comerciales. Por ejemplo, con plantas de alimento concentrado, y con esto reducen los costos de producción, que en el caso específico puede rondar 72% del total.
- ➔ *Lograr la integración directa entre los productores de engorde y exportadores.* Con esto, los primeros conseguirán una sostenibilidad de precios a lo largo del año y asegurarán su mercado; para los exportadores será muy beneficioso porque podrán captar mayor participación en los mercados internacionales y concretar negociaciones en la cual requieren volúmenes establecidos.
- ➔ *Alcanzar la inclusión en clúster de certificaciones.* Por parte de los productores y los entes gubernamentales para poder asumir los costos de certificaciones como BAP, GlobalGap y ASC de manera grupal, lo cual asegura que todos los productores estén certificados y que se obtenga una mayor masa crítica que pueda ser exportada por sus procesos y garantías de calidad.
- ➔ *Buscar acuerdos de financiación.* Agruparse entre los producto-



res y comercializadoras para acercarse en busca de recursos financieros: a) públicos ofrecidos por el gobierno para incentivar el sector en cualquier parte del sistema de valor de la tilapia, b) privados con bancos, con los cuales la negociación puede ofrecerse mejores garantías entre los actores para mejorar las condiciones del crédito, y c) entes internacionales que pueden tener líneas especiales para fomentar temas alimentarios. También es importante conocer algunos factores críticos de éxito y de fracaso de una alianza en el sector productivo de la tilapia en Colombia:

- ➔ *Siempre tener algo que ofrecer a la contraparte de la alianza que no pueda obtener fácilmente.* Por ejemplo, las alianzas entre productores de genética y productores de engorde, la

tecnificación de los alevineros y los manejos de genética que son realmente complejos han hecho que los productores de engorde estén dispuestos a pagar más por un producto que en realidad traerá mejores márgenes en la evaluación de costo-beneficio.

- ➔ El fortalecimiento de la cadena piscícola en el Huila es un claro ejemplo de cómo una entidad gubernamental cree en una producción sostenible ambiental y social, por eso, invierte sus recursos en la generación de espacios donde todos los actores del sector productivo de la tilapia en Colombia se reúnen, cuentan sus experiencias, hablan de las nuevas tecnologías, de los avances, amenazas y oportunidades que tiene el mercado mundial. Este es un espacio de acopio de información, generador de confianza para el sector. 🐟

# Acuicultores

La industria acuícola y su cadena tienen de nuevo un gran aliado en esta publicación de la Federación Colombiana de Acuicultores, Fedeaqua.

**ACUICULTORES:** La actualidad nacional e internacional de la acuicultura • El análisis de los grandes temas • Entrevistas y reportajes • Información técnica • Precios y mercados.

**ACUICULTORES:** Circula, mediante correos directos, entre los productores asociados y no asociados a Fedeaqua, empresas de la cadena acuícola (casas productoras de genética, alimento balanceado, laboratorios farmacéuticos veterinarios, frigoríficos, supermercados, comercializadoras, etc.). Lo mismo que entre los ministerios de Agricultura, Comercio, Ambiente y Salud, la Aunap, ICA, Finagro, Invima, Upra, Dian, DNP, ICBF, Congreso de la República, gobernaciones de departamentos acuícolas, corporaciones autónomas regionales, embajadas, universidades, bancos columnistas de periódicos y periodistas agroeconómicos, entre otros.

**ACUICULTORES:** Circula bimestralmente.

**¡Lo invitamos a hacer parte de esta iniciativa gremial!**

## TARIFAS

Tamaño	1 edición	2 ediciones 5% dto.	3 a 4 ediciones 10% dto.	5 a 6 ediciones 15% dto.
Contraportada	\$2.500.000	\$2.375.000	\$2.250.000	\$2.125.000
Portadas interiores	\$2.000.000	\$1.900.000	\$1.800.000	\$1.700.000
Página interior	\$1.500.000	\$1.425.000	\$1.350.000	\$1.275.000
Media página	\$900.000	\$855.000	\$810.000	\$765.000
Publirreportajes (dos páginas)	\$4.000.000	\$3.800.000	\$3.600.000	\$3.400.000
Publirreportajes (tres páginas)	\$5.000.000	\$4.750.000	\$4.500.000	\$4.250.000

### Contáctenos

Alirio Aguilera R. • Comercialización • Cel. 310 2149748  
fedeaquamercadeo@gmail.com • Bogotá D.C. Colombia

# Propuesta para el desarrollo **DEL TERRITORIO ARHUACO**

La adopción de sistemas Agro Acuícolas Integrados (SAAI) parece ser una opción promisoría para las comunidades indígenas de la Sierra Nevada de Santa Marta.

**L**a piscicultura es una actividad nueva en las comunidades indígenas de la Sierra Nevada de Santa Marta, y su adopción surge como estrategia para aumentar la disponibilidad de alimentos con destacados aportes nutricionales para el consumo familiar. Su gestión a pequeña

escala se ha integrado a las actividades tradicionales como la cría de animales de traspatio y los cultivos agrícolas, manejados en las huertas y las fincas, resultando en la generación de sinergias positivas propias de un Sistema de Agro Acuicultura Integrada, (SAAI).

Estos sistemas se ajustan a las dinámicas productivas de las comunidades, logrando establecer y desarrollar modelos de producción de fácil apropiación. En diversos lugares del mundo han sido estudiados como opción para la producción de pescado en comunidades con recursos limitados, consiguiendo así ser adoptados de una manera

más práctica y sin representar una carga en las labores cotidianas de las comunidades o familias. Las familias arhuacas, tienen el reto de aumentar la disponibilidad, variedad y calidad de alimentos, para una población creciente y hacer las prácticas sostenibles desde la concepción indígena de desarrollo.

El estudio titulado *Gestión socioeconómica de los sistemas Agro Acuícolas Integrados (SAAI) dentro del territorio arhuaco de la Sierra Nevada de Santa Marta\**, tuvo como objetivo conocer la presencia de los SAAI y su gestión socioeconómica en familias de las siguientes comunidades indígenas y campesinas de la Sierra: Jimain, Kochukwa, Gunsey, Aty Kwakumake, Simonorwa, Jewrwa, El Cairo y Nabusímake. Los datos fueron recolectados mediante encuesta retrospectiva, basados en el Formulario de la Encuesta Nacional Piscícola, 2012 y observación de campo. La encuesta fue realizada usando las herramientas para la recopilación de datos en campo kobotoolbox.

En la agroacuicultura, el estanque es un componente que integra la producción acuícola con las prácticas propias de la finca como la cría de animales de patio y los cultivos. Las excretas y otros subproductos son utilizados para fertilizar los estanques, los sedimentos van a fertilizar los cultivos y los subproductos agrícolas se pueden utilizar para alimentar los animales de traspatio y los peces (Kluts et al. 2012; Phong et al. 2011).

Los sistemas agroacuícolas se integran de manera armónica con las condiciones socioeconómicas encontradas en las comunidades indígenas y campesinas asentadas en la Sierra Nevada de Santa Marta, territorio que se localiza al norte de Colombia, descrito como la montaña costera más alta del mundo (5.775 m.s.n.m). Hace parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Sinap)

del país, por sus características biofísicas. Fue declarada por la Unesco, en 1979, como “*Reserva del Hombre y la Biosfera*”, lo cual implica que debe tener una adecuada gestión para la conservación del medio ambiente, promover la investigación científica y el desarrollo sostenible.

Allí habitan cuatro etnias indígenas: arhuaco, kogui, kankwamo y wiwa. Estas comunidades gestionan el ordenamiento territorial bajo un sistema de conocimiento milenario que les permite coexistir y proteger el macizo montañoso (Wildlife Conservation Society, 2023). Recientemente, la Unesco reconoció como patrimonio cultural inmaterial de la Humanidad este acervo de conocimientos ancestrales de los pueblos indígenas, exhortando al estado colombiano y a la sociedad en general a protegerlo. Todo sistema agroalimentario para los territorios de manejo especial

de la Sierra el reto de aumentar la disponibilidad, variedad y calidad de alimentos, para una población creciente, hacer las prácticas sostenibles dentro del marco normativo del Sinap, pero también desde la concepción indígena de desarrollo.

La metodología aplicada para la recolección de la información fue etnográfica y se emplearon las entrevistas como técnicas de recolección de información, las cuales se aplicaron en 44 familias con actividad acuícola. Así mismo se hizo una revisión bibliográfica en marzo, abril y mayo del 2023, consultando bases de datos de la FAO, la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca, Aunap, y Google Académico.

La población objetivo fueron familias que en su propiedad tuvieran mínimo un estanque con peces, dado que las características por evaluar se definen por las actividades diarias relacionadas con el estanque y los peces. De este modo no se definieron comunidades, sino, unidades produc-

“

LA PRODUCCIÓN RESULTANTE DEL SISTEMA AGROACUÍCOLA SE DISPONE PARA VENTA Y AUTOCONSUMO, MEDIANTE TRANSACCIONES EN EFECTIVO Y TRUEQUE.

tivas. La identificación de las unidades por entrevistar, hizo realizó por medio de divulgación o voz a voz, por trabajos previos realizados y por solicitud expresa de algunas familias.

Se manejaron cuatro grupos de preguntas: 1) Identificación de los sistemas agroacuícolas familiares, 2) Identificación de la infraestructura encontrada 3) Especies manejadas 4) y la gestión socioeconómica

## Resultados

Se evidenciaron gestiones socioeconómicas positivas de los

pequeños piscicultores en las comunidades, así como una marcada integración de subsistemas al estanque. La adopción de la agroacuicultura muestra un impacto significativo en los ingresos de las familias encuestadas, puesto que la producción de hortalizas, frutas y otros cultivos asociados al sistema son complemento fundamental para las necesidades que no puede cubrir con los cultivos tradicionales. En total, el número de productores con SAAI, encontrados por comunidad, fue como sigue: Jimain (1), Kochukwa (1), Gunsey (7), Aty Kwakumake (1), Simonorwa (8), Jewrwa, El Cairo (2) y Nabusimake (2).

**Gestiones socioeconómicas.** La producción resultante del sistema agroacuícola se dispone para venta y autoconsumo, mediante transacciones en efectivo y trueque. De esta manera, 30% de las familias con SAAI, venden o hacen trueque de más de 60% del pescado producido, mientras que cerca de 30% solo dispone de máximo 20% para intercambio, y el resto para el autoconsumo familiar. Por otra parte, es evidente una adecuada y coordinada operación con las autoridades tradicionales para los permisos de uso del agua y de los espacios de cultivo; esto, teniendo en cuenta que en las zonas de resguardo las autoridades tradicionales cumplen funciones de entes territoriales

Según las respuestas de las familias encuestadas, se observa un modelo de interacción interdependiente, que genera sinergias de primer y segundo órdenes. Las de primer orden son aquellas que directamente interactúan con el estanque; ejemplo, estanques-huertas, y las de segundo orden, aquellas que necesitan un subsistema catalizador para llegar a los estanques, Abonos-huerta-estanque.

Las sinergias entre subsistemas más frecuentes se encuentran en actividades tradicionales de la zona,



como el manejo de finca, huertas y animales de traspatio, estos subsistemas son los medios para las sinergias de segundo orden

### Conclusiones

La adopción de los SAAI pueden ser una alternativa viable para la producción de alimentos en las comunidades de la Sierra Nevada de Santa Marta, pero se requieren monitoreo y asistencia técnica, ya que la acuicultura, como actividad novedosa, enfrenta a los productores a retos desconocidos.

Las dinámicas productivas de las familias indígenas, hacen que la consolidación de los SAAI sea más amigable, rápida y que produzca un impacto positivo en el proceso de adopción y consolidación, logrando así garantizar la permanencia de



estas nuevas prácticas en el diario vivir de las familias.

La escasez de recursos, tanto en los ámbitos nutricional y agrícola hacen que un SAAI sea una estrategia fundamental para contribuir con la mejora de la calidad de los suelos, la producción de alimentos vegetales y la producción pecuaria, para logrando garantizar una mejor alimentación de las familias indígenas. ▶◀

\* Son autores de este trabajo, del cual se tomaron apartes: J. C. Durán-Izquierdo, R. J. Mindiola-Romo y Adriana Patricia Muñoz-Ramírez, los tres pertenecientes al Centro de Desarrollo Tecnológico del Cesar y al Grupo de Investigación UNACUICTIO, Universidad Nacional, Sede Bogotá, Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia. La bibliografía de este trabajo se encuentra disponible el Acuicultores.

## promegaBiotic f<sup>®</sup>

OM

OM mineraliza la materia orgánica y controla tóxicos

PW

PW controla patógenos y tóxicos en el agua

PF

PF en el alimento, inhibe patógenos y apoya la digestión

## Tratamiento biológico y enzimático para cría de tilapias.

Más de 25 años de I+D



Hagamos  
acuicultura  
juntos  
MEGASUPPLY

promegaBiotic f Protección bacteriana.  
www.megasupply.net orders@megasupply.net



Pesca y acuicultura.

# RIESGOS E INCERTIDUMBRES

La volatilidad de los mercados energéticos, las prácticas de gestión y las políticas ambientales podría repercutir bastante en los sectores pesquero y acuícola, dicen la OCDE-FAO.



**D**e acuerdo con el documento *OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2022-2031*, la producción mundial de pescado crecerá 1.2% en este periodo, es decir, que habrá una desaceleración si se compara con el crecimiento anual de la década anterior: 2.0%. Así las cosas, en el 2031, la producción llegará a 203, 25 millones más que en el periodo 2019-2021.

La acuicultura, que aportará más que la pesca de captura en el 2023, deberá impulsar en 23% (20 millones de toneladas) la producción de pescado para el 2031, a una tasa de

+1.9% anual. “A pesar de la desaceleración en comparación con la década anterior (+1.9% anual frente a 3.8% anual), el crecimiento de la producción acuícola será considerablemente mayor que el de la producción de captura (4.6% para 2031, con +0.4% anual)”, dice el trabajo.

¿A que obedece el menor crecimiento de la producción acuícola? “Es el resultado de los grandes aumentos en el costo del forraje registrados al principio del periodo de las perspectivas y del impacto de los cambios en las políticas públicas de China, los cuales frenan la expansión de la acui-

cultura. Cambios que se centran en la protección del medio ambiente y la diversificación de la producción, con mayor énfasis en la producción de especies para el mercado interno. Se espera que para 2031, la producción acuícola mundial alcance 108 millones de toneladas, 12 millones más que la del sector de la captura”.

## Veamos los riesgos y las incertidumbres

A continuación, reproducimos el aparte del documento *OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2022-2031*, dedicado a examinar los riesgos y las incertidumbres que pesan sobre los sectores pesquero y acuícola:

Son numerosos los factores que influirán en la evolución y la dinámica de los sectores de la pesca y la acuicultura en el mundo, como el estado de las reservas y las políticas pesqueras nacionales. Sin embargo, una gran incertidumbre es la despertada por la guerra de Rusia contra Ucrania, la cual afecta a las cadenas globales de valor y el comercio, aún en proceso de recuperación de la pandemia de covid-19.

Grandes incógnitas para las proyecciones son la magnitud del aumento de los costos de producción y distribución durante los próximos diez años y su efecto en la inflación general. Las guerras, las repercusiones en los precios del petróleo, las pandemias, las sanciones comerciales, la contaminación y el cambio climático, así como los fenómenos meteorológicos extremos, indican un aumento de los costos de producción en todo el sector pesquero.

El costo de los combustibles y otras fuentes de energía es cada vez más volátil, como demuestran las variaciones de precios registradas desde principios de 2020. La

pandemia del covid-19 provocó un desplome histórico del consumo de energía a nivel mundial a principios del 2020, lo cual hizo que los precios de muchos combustibles alcanzaran su nivel más bajo en décadas. Sin embargo, desde entonces, los precios han repuntado con fuerza, debido sobre todo a una rápida recuperación económica mundial, a un aumento de la oferta más débil de lo previsto y a un invierno frío en el hemisferio norte.

La guerra provocó que los precios del petróleo y del gas natural en Europa aumentaran aún más. El gasto en combustible representa el mayor costo variable en las operaciones modernas de pesca de captura. Si bien el uso de los combustibles varía mucho según el equipo, los niveles de rentabilidad y de actividad del sector de la pesca de captura son muy sensibles a los costos energéticos. Aunque la dependencia del combustible por parte de la acuicultura es menos directa, su demanda de energía es importante para la producción de forraje, pero también para el bombeo, la aireación, el control de la temperatura y el tratamiento de aguas residuales. Las actividades de poscosecha y de procesamiento también dependen en gran medida del combustible.

El gran aumento del comercio de pescado en las últimas décadas –el cual propició una distribución más amplia de este alimento–, los productos de valor agregado más sofisticados y la mayor dispersión geográfica de las cadenas de suministro contribuyeron también a incrementar los requerimientos energéticos. Si se consideran todos estos factores, la rentabilidad de los sectores de la pesca y la acuicultura se verá reducida por los altos precios del petróleo a corto plazo, pero es probable que la volatilidad de los mercados energéticos prevalezca como uno de los principales desafíos

“ LA TRANSFORMACIÓN AZUL OFRECE UNA VÍA PARA REDUCIR EL HAMBRE Y GESTIONAR DE MANERA SOSTENIBLE LOS OCÉANOS, LOS MARES Y LOS RECURSOS MARINOS AL CONCILIAR LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.

que el sector deberá afrontar durante el periodo de proyección.

Desde una perspectiva comercial, las decisiones inesperadas en materia de políticas públicas podrían afectar también a las proyecciones. Una guerra comercial entre China y Estados Unidos, o las sanciones impuestas a las importaciones rusas por diversos países tras la invasión de Ucrania, son ejemplos de los numerosos casos de incertidumbre relativa al comercio surgidos durante el periodo de proyección. Aún no está claro si las sanciones mencionadas se suavizarán, se reforzarán o se mantendrán durante todo el periodo de las perspectivas.

En general, se espera que los sectores de la pesca y la acuicultura sigan encarando muchos retos, como el cambio ambiental, la disponibilidad de recursos y la inquietud ante la ineficacia de la gobernanza. En particular, el cambio climático representa una importante fuente de incertidumbre difícil de reflejar en las proyecciones.

Además, puesto que consumen grandes cantidades de combustible y energía en general, la pesca de captura y la acuicultura podrían afrontar nuevas fuentes de riesgo regulatorio, pues los gobiernos buscan reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), y esto repercutiría aún más en los costos de la energía. A la inversa, las

políticas climáticas pueden favorecer la producción de acuicultura y de captura, dada su intensidad de emisiones relativamente baja en comparación con otros sistemas de producción de proteínas.

La acuicultura será el principal motor del aumento de la producción pesquera a nivel mundial, aunque su crecimiento se frenará por diversas limitaciones, como la distribución equitativa, la competencia por la tierra, los derechos al agua, la diversidad de especies producidas y el acceso a crédito, semillas y conocimientos expertos. Dichas limitaciones deberán abordarse adecuadamente mediante una gobernanza ágil y eficaz, aumento de la inversión y mejoras en la tecnología, la innovación y la investigación, así como una producción y rentabilidad más eficientes.

Será esencial garantizar la bioseguridad a largo plazo, así como el apoyo específico a sistemas de producción sostenibles y respetuosos con el medio ambiente. Sobre los aspectos mencionados, una de las nuevas áreas prioritarias del Marco Estratégico de la FAO para 2022-2031 es la Transformación Azul, centrada en sistemas alimentarios azules más eficientes, inclusivos, resilientes y sostenibles, tanto de la pesca de captura como de la acuicultura, promovidos por medio de políticas y programas mejorados para la gestión integrada basada en la ciencia, la innovación tecnológica y la participación del sector privado.

La Transformación Azul ofrece una vía para reducir el hambre y gestionar de manera sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos al conciliar la sostenibilidad ambiental, la seguridad alimentaria y las prioridades de subsistencia para ayudar a los Estados vulnerables a mitigar los efectos, a menudo devastadores, del cambio climático. ▶◀

# BENEFICIOS DE SER ASOCIADO DE LA FEDERACIÓN

- 🐟 Hacer parte de la federación facilita el acceso a información relacionada al sector.
- 🐟 Participación en ferias internacionales, cursos de formación con prioridad para los asociados.
- 🐟 Acceder a descuentos especiales en cursos de formación.
- 🐟 Poder hacer parte de los grupos de certificación de esquemas de calidad.



## Nuestros asociados están distribuidos por capítulos

- 🐟 Capítulo Andino
- 🐟 Capítulo Caribe
- 🐟 Capítulo Llanos
- 🐟 Capítulo SurColombiano

# HAGA PARTE DE LA FEDERACIÓN

## 1 PASO

Contar con los siguientes permisos:

- 🐟 Permisos ambientales expedidos por la Corporación Autónoma Regional correspondiente (concesión de aguas, permiso de vertimientos, ocupación de cauce, reuso, según aplique)
- 🐟 Permiso de cultivo expedido por la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca -AUNAP

## 2 PASO

Diligenciar los siguientes formatos:  
(disponibles en la página web)

- 🐟 Formulario de inscripción
- 🐟 Formato para autorización, manejo y tratamiento de datos personales.



# FEDEACUA

FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ACUICULTORES



[www.fedeacua.org](http://www.fedeacua.org)



Calle 99 # 10 - 57  
Bogotá D.C., Colombia



+57 1 7431907  
+57 318 7284561



[fedeacua@fedeacua.org](mailto:fedeacua@fedeacua.org)



[/Fedeacuaorg](https://www.facebook.com/Fedeacuaorg)



[@fedeacuacol](https://www.instagram.com/fedeacuacol)



[@fedeacuacol](https://twitter.com/fedeacuacol)



[federación-colombiana-de-acuicultura](https://www.linkedin.com/company/federación-colombiana-de-acuicultura)

## ¡Por un campo más productivo!

**FINAGRO** tiene para ti los siguientes beneficios:



### **ICR** | Incentivo a la Capitalización Rural

te brinda un beneficio económico cuando desarrollas nuevos proyectos con el propósito de fortalecer y aumentar la productividad. **Este incentivo se abona al saldo de tu crédito.**

► **Porcentaje de reconocimiento**

Entre el **25%** | Hasta el **40%** para pequeño productor de ingresos bajos, pequeño y mediano productor

► **Principales destinos**



Siembra de cultivos de tardío rendimiento



Riego y drenaje



Infraestructura



Maquinaria y equipo



### **ISA**

#### Incentivo al Seguro Agropecuario

para proteger inversiones de riesgos climáticos, geológicos y biológicos.

### Líneas Especiales de Crédito

## **LEC**



con **tasas subsidiadas** para impulsar la producción de alimentos y mejorar la productividad.

### Fondo Agropecuario de Garantías

## **FAG**



que respalda y facilita a los productores, especialmente a los pequeños, el acceso al financiamiento.

Para más información acude a tu banco, cooperativa o compañía aseguradora de confianza. Pregunta por los beneficios de FINAGRO o comunícate con la **Agrolínea nacional 018000912219** o a través del **WhatsApp Business 313 889 8435**