

Acuicultores

Federación Colombiana de Acuicultores, Fedecua

Piscicultura de Tota sale **BIEN LIBRADA AMBIENTALMENTE**

El Tribunal Administrativo de Boyacá dice que esta actividad no es principal causa de contaminación del lago, y pide estudiar todas las actividades que se desarrollan en el entorno de este cuerpo de agua para establecer cuál es su participación en el impacto ecológico.

ACTUALIDAD

UN PROYECTO TRASCENDENTAL
PARA LA PISCICULTURA
HUILENSE

INSTITUCIONAL

UN GRAN APORTE AL
DESARROLLO DE LA
ACUICULTURA DE ARAUCA

TÉCNICO

LA ACUICULTURA DE ARAUCA
REQUIERE ATENCIÓN
URGENTE DEL GOBIERNO

Biorremediación y probiosis de última generación para el cultivo de tilapia



OM

Mineraliza la materia orgánica y controla tóxicos

PW

Controla patógenos y tóxicos en el agua

PF

Inhibe patógenos y apoya la digestión

- ⊕ Oxígeno disuelto
- ⊖ H_2S CH_4 NO_2 NH_4 en el agua
- ⊖ Infecciones por Vibrio y otros patógenos
- ⊕ Control de algas

**Convierte tus piscinas en un ecosistema ideal.
Comienza hoy con**

promegaBiotic f[®]
Protección bacteriana.

Hagamos acuicultura juntos 
MEGASUPPLY[®]
www.megasupply.net orders@megasupply.net

DIRECTOR

Carlos Alberto Robles Cocuyame

EDITOR

Hugo Aldana Navarrete

COMITÉ EDITORIAL

Carlos Alberto Robles Cocuyame

Andrea Carolina Piza

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.

FOTOGRAFÍA

Banco de imágenes e ilustraciones Freepik



JUNTA DIRECTIVA

Presidente: Óscar Botero Cruz

Vicepresidente: Óscar Hernando Murillo

CAPÍTULO SURCOLOMBIANO

Jaime Macías Arango - Juan Fernando Vélez (s)

Óscar Fabián Botero Cruz - Carlos Cabrera Navia (s)

Luis Carlos Preciado - Orlando Pedroza (s)

Eugenio Silva - Jairo Fajardo Núñez (s)

Luis Henry Lizcano - Rafael Hernando Méndez (s)

CAPÍTULO ANDINO

Óscar Hernando Murillo - Juan Manuel Dueñas (s)

Eduard Argemiro Sarmiento - María Fernanda Delgado (s)

CAPÍTULO CARIBE

Diego Armando Ariza Farfán - Diana Sofía Tamayo (s)

Gilbert Thierez - Manuel Antonio Macías Arango (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



08

04

EDITORIAL

2025 con grandes expectativas, pero con profundas amenazas

06

PLANETA ACUÍCOLA

08

PRIMERA PLANA

Piscicultura de Tota sale bien librada ambientalmente

14

PRIMERA PLANA

La piscicultura es respetuosa del ecosistema del lago de Tota

18

ACTUALIDAD

Un proyecto trascendental para la piscicultura huilense

24

INSTITUCIONAL

Un gran aporte al desarrollo de la acuicultura de Arauca



18

30



34



30

28

ACTUALIDAD

Paula Andrea Cepeda, ratificada en gerencia general del ICA

30

ACTUALIDAD

Galardón ambiental para PezFresco

34

ENTREVISTA

“Los piscicultores no somos tenidos en cuenta”

38

TÉCNICO

La acuicultura de Arauca requiere atención urgente del gobierno

Un llamado a trabajar por la bioseguridad

Es importante aplicar medidas adecuadas de manejo en cada predio, para hacerle frente a situaciones sanitarias que afectan los sistemas productivos.

La Federación Colombiana de Acuicultores, Fedeaqua, invita a todos los acuicultores de todo el país a trabajar de en conjunto y de manera comprometida por la sanidad y la bioseguridad de nuestra actividad.

La reciente emergencia sanitaria en la producción de tilapia, ocasionada por *Streptococcus galactie*, demostró, una vez más, la importancia de contar con programas y medidas adecuadas de manejo en cada predio, para hacerle frente a situaciones que afectan los sistemas productivos.

En este sentido, Fedeaqua enfatiza en la importancia de que el material genético (larvas, ovas, alevinos nauplios, juveniles, etc.), y todos los organismos acuáticos que ingresen a las instalaciones deben provenir de predios certificados como bioseguros, de acuerdo con la Resolución 20186 del 2016, del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Esto garantiza la trazabilidad, inocuidad y sanidad para disminuir la probabilidad de dispersión de enfermedades. Así mismo, instamos a los acuicultores a conocer las granjas de origen del material genético, con el fin de establecer medidas de prevención y mitigación de ingreso y propagación de enfermedades.

Estamos convencidos de que con la implementación de Buenas Prácticas de Producción Acuícola (BPPA) se fortalece la acuicultura nacional y se asegura el estatus sanitario de los sistemas productivos. 🐟

“

FEDEACUA ENFATIZA EN LA IMPORTANCIA DE QUE EL **MATERIAL GENÉTICO (LARVAS, OVAS, ALEVINOS NAUPLIOS, JUVENILES, ETC.), Y TODOS LOS ORGANISMOS ACUÁTICOS QUE INGRESEN A LAS INSTALACIONES DEBEN PROVENIR DE PREDIOS CERTIFICADOS COMO BIOSEGUROS, DE ACUERDO CON LA RESOLUCIÓN 20186 DEL 2016, DEL INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO, ICA.**

2025 con grandes expectativas, pero con profundas amenazas



CARLOS ALBERTO ROBLES COCUYAME
Director ejecutivo de Fedeaqua

El 2024 fue un periodo de grandes retos para el sector acuicultor. Se continuó con la atención de los asuntos sanitarios en la producción de tilapia y trucha, trabajando de manera intensa en la recuperación del estatus sanitario mediante la implementación de medidas sanitarias por parte de los establecimientos de producción, en relación con bioseguridad y vacunación. De otra parte, se hizo necesario el llamado permanente al gobierno nacional para atender de manera urgente y efectiva el deterioro en la seguridad en las diferentes regiones del país.

Los análisis sobre el comportamiento de la acuicultura nacional indican 207.421 ton de producción total en el 2024, que corresponde a un crecimiento de 4.85% en comparación con el 2023. Por especie, se produjeron 116.156 toneladas de tilapia, 35.262 de cachama y 31.113 de trucha. Estas cifras demuestran la recuperación de la producción acuícola, demostrando nuevamente la capacidad de trabajo y resiliencia de los acuicultores colombianos.

En los asuntos de comercio exterior, en el 2024 se presentaron tensiones en relación con la tasa cambiaria y fuerte competencia entre países productores de tilapia y trucha que exportan a Estados Unidos, el mercado de mayor impor-

tancia para nuestro país; de hecho, el año anterior fue el periodo de menor importación de filetes frescos de tilapia en Estados Unidos (-17%), ocasionado por reducción de oferta de los países latinoamericanos, sumado a la disminución de precios en el segundo semestre del 2024.

Colombia exportó 15.191 toneladas de tilapia y trucha, por valor de US\$ 107.452.000, lo que significa un decrecimiento de 12% en volumen y de 5% en valor, comparado con el 2023. Específicamente para tilapia, se exportaron 13.842 toneladas (US\$ 95.576.000), lo que indica una reducción de 10% en volumen y de 2% en valor, comparado con el 2023. En trucha, se exportaron 1.349 toneladas (US\$ 11.876.000), lo que demuestra decrecimiento de 24% en volumen y de -24.7% en valor comparado con el 2023.

Así, el 2025 inició con grandes expectativas en términos de continuar con la senda de crecimiento de la producción acuícola y, en consecuencia, aprovechar las oportunidades que se están presentando en los mercados locales e internacionales. No obstante, el primer trimestre de este periodo ha sido complejo como quiera que se han presentado circunstancias por fuera de los cálculos o predicciones que normalmente se hacen al inicio de cada periodo. La seguridad sigue siendo un asunto de gran preocupa-

ción para los productores, y recientemente lo ocurrido por el cierre de vías por el paro de arroceros, puso en riesgo la producción acuícola en regiones como la surcolombiana. Adicionalmente, el riesgo relacionado con la imposición de aranceles a los productos colombianos por parte de Estados Unidos significa la imposibilidad de abastecer dicho mercado y, en consecuencia, generaría una sobreoferta interna, afectación de precios, alteraciones a lo largo de la cadena productiva (alevinos, engorde, alimento concentrado, transporte, servicios tecnológicos, entre otros), impactando negativamente a los pequeños, medianos y grandes productores en todas las regiones del país. En otras palabras, se pondría en riesgo la sostenibilidad económica de la acuicultura nacional, los empleos y la seguridad alimentaria que genera esta actividad productiva.

Por lo anterior y en consideración a que la acuicultura es una actividad estratégica para el país, con grandes oportunidades de crecimiento y desarrollo, se requiere que el gobierno nacional defina políticas de apoyo decidido para el sector y particularmente, la urgente necesidad de avanzar estratégicamente en las relaciones comerciales con Estados Unidos, para salvaguardar el espacio ganado por los productos colombianos en dicho mercado. 🗣️

**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.

China. La trucha, alternativa más sostenible frente al salmón del Atlántico



Según *Elproductor.com*, en el 2022, China produjo 37 mil toneladas de trucha arcoíris, un volumen relativamente pequeño en comparación con la de otros países,

pero aun así es notable si se tiene en cuenta que esta es allí una nueva especie de cultivo, el cual está restringido a lagos y embalses. “La trucha es una alternativa más sostenible y de origen local al salmón del Atlántico, pues reduce la huella de carbono asociada con las importaciones y garantiza opciones más frescas para los consumidores chinos. El desarrollo de una sólida industria nacional de esta especie podría mejorar la seguridad alimentaria, reducir la dependencia de las importaciones y crear oportunidades económicas en las zonas rurales”, explica la información. Ahora bien, a medida que la trucha gana importancia en China, la relación entre las preferencias de los consumidores, las preocupaciones ambientales y las oportunidades económicas podrían a su vez determinar el futuro del comercio mundial del salmón. En China, la demanda de salmón de piscifactoría está creciendo a un ritmo sin precedentes: en el 2023, las importaciones aumentaron 46%.

En Chile se busca una tercera industria: acuicultura más agricultura

En el II Simposio de Ciencias y Huellas de la Agricultura, que se llevó a cabo en la Universidad Católica de Chile en diciembre pasado, Daniel Nieto Díaz-Muñoz, gerente del Programa Tecnológico para la Producción Local de Insumos Nutricionales para la Acuicultura (PTEC-INVA), expuso una ambiciosa meta: consolidar una tercera industria, basada en la integración de la acuicultura con la agricultura. La información, que fue transmitida por el portal *Mundoacuicola.cl*, explica que este esfuerzo responde a necesidad de reducir la dependencia de insumos importados, que hoy llega a 85% de los ingredientes vegetales del alimento para el salmón y la trucha arcoíris, y sustituirlos por productos nacionales. Se mencionan los cultivos de lupino, alfalfa, canola, camelina y trigo, como fuentes sostenibles de proteínas y aceites.



Perú se declara país libre de cuatro enfermedades de la trucha arcoíris

Según la Autoridad Nacional de Sanidad e Inocuidad en Pesca y Acuicultura, Sanipes, la Organización Mundial de Sanidad Animal, Omsa, ha aprobado la autodeclaración de Perú como país libre de cuatro enfermedades que afectan a la trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*). Se trata de la septicemia hemorrágica viral (VHS), el virus de la necrosis hematopoyética epizootica (EHN), el de la necrosis hematopoyética infecciosa (IHN) y el alfavirus de los salmónidos (SAV). “La autodeclaración de estatus zoonosanitario que acaba de aprobar la Omsa para la trucha arcoíris constituye una herramienta comercial importante, pues permite visibilizar el estatus sanitario del país a nivel internacional”, agrega la información, divulgada por *Panoramaacuicola.com*



En Canadá se busca usar la colza en la alimentación de peces

Según *Mundoagropecuario.com*, Canadá está emprendiendo un proyecto de investigación pionero sobre el uso de harina de canola para la piscicultura, por parte del Politécnico de Lethbridge. Si esta práctica resulta viable, podría ahorrarle millones de dólares la industria de la acuicultura, pues el alimento para peces es el recurso más caro en esta actividad. Se prevé que puedan ahorrar 15-20% de ese costo. *“No parece mucho, pero en realidad el pienso para peces representa 50-60% del costo total de la producción. Incluso, un ahorro de 10-15% proporcionará a los productores de pescado el margen de beneficio necesario, porque viven con un margen de beneficio muy pequeño”*, explica la nota.



El bagazo fermentado de cerveza: un avance en la alimentación acuícola



El bagazo fermentado de cerveza está emergiendo como una innovación clave en la piscicultura sostenible, aunque su alto contenido en fibra y baja digestibilidad han limitado su aplicación en piensos para peces, dice un artículo publicado por *MisPeces.com*. Lo que pasa es que ahora un reciente estudio arroja nuevas luces sobre este subproducto en estado sólido, como ingrediente en piensos para la lubina europea, *“el cual mejora la digestibilidad, optimiza la eficiencia metabólica y reduce el estrés oxidativo”*. Entonces, puede incluirse en las dietas de dicha especie hasta en un 20% sin afectar negativamente su rendimiento.

Las nuevas regulaciones sobre emisiones restringirán aún más el suministro de tilapia china

Una nota del portal *Seafoodsource.com* dice que el gobierno chino ha implementado nuevas regulaciones sobre emisiones que afectan el cultivo de tilapia en el país, principalmente a los exportadores. Así, las granjas deben obtener certificaciones de exportación para que los procesadores o exportadores puedan utilizar sus productos. *“La certificación requiere que las granjas presenten información detallada, que incluye imágenes del sitio, contratos de la planta de procesamiento e información sobre las instalaciones de tratamiento de agua”*, reveló la empresa exportadora Amyco Seafoods. Por su parte, Josephine Wang, jefa de ventas de exportación de Hainan Golden Spring Foods, dijo que muy pocas de las operaciones de acuicultura de Hainan cumplen con dichas regulaciones hasta el momento. Advirtió Wang que esto probablemente conduzca a caídas en el suministro, porque las operaciones en toda la isla aún están reparando los extensos daños que dejó el tifón Yagi del 2024.

Perú compensa menor producción de harina de pescado en el resto del mundo

Según la Organización de Ingredientes Marinos, Iffo (por sus siglas en inglés), durante los primeros once meses del 2024, la producción acumulada de harina de pescado creció casi 16%, en comparación con igual periodo del 2023. El hecho se atribuye en gran medida a un aumento significativo en la oferta peruana, que compensó la disminución de la oferta en las demás regiones. En cuanto al aceite de pescado, la producción en enero-noviembre del año pasado registró un crecimiento de solo 3%. La reducción de la producción de aceite de pescado en otras regiones del mundo casi contrarrestó las ganancias registradas en Perú.



Piscicultura de Tota sale **BIEN LIBRADA AMBIENTALMENTE**

El Tribunal Administrativo de Boyacá dice que esta actividad no es principal causa de contaminación del lago, y pide estudiar todas las actividades que se desarrollan en el entorno de este cuerpo de agua para establecer cuál es su participación en el impacto ecológico.

Una reciente sentencia de primera instancia del Tribunal Administrativo de Boyacá (Sala de Decisión 1), deja bien parados a los productores de trucha del lago de Tota, quienes han sido vistos por siempre como grandes contaminadores de este cuerpo de agua, cuando la realidad es bien distinta.

Y es que no pueden serlo porque allí son solo siete las empresas que cuentan con permiso de operación, las cuales no pueden sobrepasar una producción de 2.300 toneladas anuales;

además, ocupan apenas solo 0.002% de la superficie del lago, es decir, unas 4 hectáreas. En cambio, la actividad cebollera, por ejemplo, utiliza unas 4 mil hectáreas y envía, solo a la Central de Abastos de Bogotá, más de 160 mil toneladas al año, lo que la convierte, de hecho, en gran contaminadora de las aguas del lago, por los grandes volúmenes de fertilizantes químicos y gallinaza cruda que demanda, materiales que son ricos en nitrógeno, fósforo y potasio. (Ver **Acuicultores** N° 15).

Por otro lado, están las aguas residuales de los municipios de Aquí-

tania y Cúitiva, que son descargadas al lago sin pasar por una planta de tratamiento. Estos han sido identificados como las principales fuentes de contaminación del lago, en los diferentes estudios de calidad de agua que se realizaron. También están las aguas servidas de los hoteles que existen en el lugar.

Pero, sobre todo, a los productores de trucha no se les puede señalar de ser responsables de un gran daño ambiental al lago de Tota porque desde el 2015, vienen aplicado un conjunto de medidas efectivas para



Foto: MinAgricultura.

minimizar al máximo el impacto generado por la actividad.

Si no fuera así el Tribunal Administrativo de Boyacá no se habría pronunciado en los siguientes términos:

“En conclusión, el informe no señala que la piscicultura sea la principal causa de contaminación del lago, pero sí resalta la necesidad de fortalecer su regulación y monitoreo. También se destaca que la trucha arcoíris es un bioindicador de buena calidad del agua, lo

que sugiere que la actividad aún es compatible con la sostenibilidad del ecosistema si se manejan adecuadamente sus impactos”.

La demanda que nos ocupa fue interpuesta por la Fundación Montecito, que buscaba la protección de derechos e intereses colectivos, contra Corpoboyacá y la Piscifactoría Remar, concretamente, *“con el objeto de que se amparen los derechos al goce de un ambiente sano; a la existencia del equilibrio ecológico y el manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales...”.*

En contra de la Piscifactoría Remar el demandante solicitaba, entre otras cosas, prohibirle la posibilidad de cultivar trucha mediante jaulones flotantes. Así mismo, el demandante pretendía, entre otras medidas, que se ordenara a los demandados emitir *“advertencias a la comunidad, con amplia difusión en medios, así como a las autoridades locales y departamentales de salud y del servicio público de acueducto que se surten de agua del lago de Tota, sobre el riesgo de presencia de organismos patógenos en el agua proveniente del lago de Tota, por*

exposición a vertimientos orgánicos de la industria truchícola”.

De otra parte, el Tribunal vinculó oficiosamente a Piscitota, Aso-Orégano, Truchicol, Acuatrucha, Troutco y Prolago, “*debido a que llevan a cabo la actividad de cultivo de trucha en jaulas flotantes ubicadas dentro del lago*”.

“*Hacer cesar la amenaza o peligro que genera la actividad truchícola*”, era otra de las pretensiones del demandante.

Para proferir sentencia, el Tribunal se apoyó en un estudio que fue contratado con la Universidad Tecnológica y Pedagógica de Colombia, UPTC, de Tunja, por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, Corpoboyacá. De este trabajo reproducimos apartes que aparecen en el aparte de conclusiones.

1. Calidad del agua

No hay evidencia de una palpable afectación al agua, con destino para consumo humano, teniendo en cuenta que los resultados de los laboratorios realizados por la Secretaría de Salud de Boyacá arrojaban en su mayoría que el agua que consumen los municipios de Aquitania, Cúitiva, Tota, Iza y Sogamoso era potable (salvo dos acueductos veredales del municipio de Cúitiva que reportaron en riesgo medio asociado a su tratamiento, debido a la presencia de cloro residual, como consecuencia de no aplicarse la dosificación correcta del desinfectante).

Como conclusión general, en cuanto a calidad de agua, se debe tener en cuenta lo que señala el estudio de Hidrosfera Ltda., que asegura: “*el hecho de que se mantenga y prospere la industria truchícola en el lago es señal de buena calidad del agua, dado lo exigente de la*



EN CONCLUSIÓN, UNA LECTURA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS REALIZADOS, PERMITE COMPRENDER QUE, POR LO MENOS HASTA LA FECHA DEL QUE SE PRACTICÓ DENTRO DE ESTE PROCESO (OCTUBRE DEL 2023), **LAS CARACTERÍSTICAS DEL AGUA DEL LAGO DE TOTA NO SON INDICATIVAS DE EUTROFICACIÓN O AFECTACIÓN AMBIENTAL ACTUAL, PERO HAN VENIDO DETERIORÁNDOSE PAULATINAMENTE A TRAVÉS DE LOS AÑOS.**

especie respecto de las condiciones de su hábitat”.

2. Estado trófico del lago

➔ El estado trófico del área de influencia de las empresas piscícolas en época de invierno es mesotrófico (nivel intermedio de productividad de nutrientes), con señales de enriquecimiento para las variables de fósforo y clorofila. El documento aclara que “*para el índice de estado trófico del lago de Tota, se puede atribuir al desarrollo de las diferentes actividades antrópicas (agricultura, descarga de aguas residuales domésticas y piscicultura), que tienen lugar en la cuenca y que a través de procesos de escorrentía y lixiviación (mayor precipitación en esta época) desde la parte alta de la cuenca hacia el lago contribuyen a la incorporación de materia orgánica, nutrientes (nitrógeno, fósforo y potasio) y minerales que influyen en los procesos de eutrofización y proliferación de algas acuáticas*”.

➔ Para la temporada seca se encontró una condición oligotrófica generalizada (baja productividad primaria, debido a una deficiencia de nutrientes) por bajas concentraciones de clorofila, y un aumento en la transparencia y concentraciones de fósforo por debajo de los límites de detección. Sin embargo, para la región profunda se muestran algunos puntos con condiciones mesotróficas, dados por valores altos en la concentración de fósforo.

En conclusión, una lectura integral a los estudios realizados, permite comprender que, por lo menos hasta la fecha del que se practicó dentro de este proceso (octubre del 2023), las características del agua del lago de Tota no son indicativas de eutrofización o afectación ambiental actual, pero han venido deteriorándose paulatinamente a través de los años.

3. Impacto de la piscicultura

➔ No se puede determinar la magnitud de la posible afectación a los ecosistemas del lago, debido a que no se estudiaron la totalidad de las actividades que se desarrollan en él, ni se cuenta con información base para realizar un análisis comparativo. Igualmente, por las características hidrológicas y dinámica natural del lago no es posible indicar el nivel de afectación que causa cada actividad de manera independiente.

➔ Las medidas para restablecer las condiciones ecológicas del lago de Tota deben abarcar las diferentes actividades antrópicas que se llevan a cabo en la cuenca. En particular, el documento recomienda “*exigir al gremio piscícola la instalación del sistema de colectores en el total de las jaulas flotantes, incluyendo la etapa de alevinaje, teniendo en cuenta,*

Pronunciamento de la asociación Asopísboy

Elizabeth Rodríguez Caicedo como bióloga marina asesora y directora ejecutiva de la Asociación de Piscicultores de Boyacá, Asopispoboy, me encuentro muy complacida con la sentencia del Tribunal Administrativo de Boyacá, frente a la demanda instaurada por la Fundación Montecitos, que lleva más de una década, la que ha querido sacar la actividad de la truchicultura del lago de Tota, sin tener en cuenta las graves consecuencias socio económicas que traería esta decisión para el departamento.

Por el contrario, y gracias a que el tribunal hizo un análisis exhaustivo y detallado del material probatorio, en el que se encuentran los estudios realizados en el lago, se pudo demostrar que la actividad de truchícola que adelantan las siete empresas (Remar, Acuatrucha, Aso-Orégano, Prolago, Piscitota, Troutco y Truchicol, miembros de Asoísboy Capítulo Lago), es una actividad legal que se desarrolla de forma sostenible, porque han sido uno de los actores del lago que se han preocupado por mitigar el impacto ambiental de su actividad.

Los productores de trucha del lago han venido trabajando arduamente de la mano con todas las entidades vinculadas a la actividad y relacionadas con la gobernanza del lago, como Corpoboyacá, Aunap, ICA, Minagricultura, Fedecua, Gobernación de Boyacá y Consejo de Cuenca, entre otras, en la búsqueda de alternativas y acciones para frenar el deterioro causado al lago de Tota, porque de la calidad del agua depende el futuro del cultivo de trucha del lago.

De igual manera todas las empresas de Asopispoboy Capítulo Lago, están prestas a cumplir con los requerimientos y condiciones impuestas por el Tribunal y están disponibles para continuar trabajando en equipo, con todas las entidades mencionadas para poder adelantar todas las acciones necesarias para disminuir el acelerado deterioro de este importante cuerpo de agua.



Elizabeth Rodríguez Caicedo.

que, de acuerdo con las etapas de crecimiento de la trucha, se evidencia que el requerimiento de alimento concentrado, en esta es mayor, comparado con las demás etapas, lo que genera un aporte significativo de nutrientes (fósforo) y grasas y aceites en el lago, teniendo en cuenta la composición química del concentrado”.

Por esto el tribunal concluye:

➔ Si bien la piscicultura aporta a esos índices, los estudios sugieren que no es el principal factor de su estado y que, gracias a la implementación de las medidas que ordenó Corpoboyacá a través

de la Resolución 1310 del 7 de abril del 2017, pudo reducirse sustancialmente la cantidad de residuo de alimento que traspasaba los jaulones para llegar al lecho del lago (actualmente solo lo hace 0.36%) y, por ende, de los elementos en los que se desintegra.

➔ Adicionalmente, el volumen del agua y el área que ocupan las empresas (0.002% y 0.004%, respectivamente) es reducido en proporción con el tamaño del lago. E incluso, previa potabilización, el líquido es apto para el consumo humano, sin que sus componentes pongan en riesgo la salud de los beneficiarios de

los acueductos que se abastecen del cuerpo de agua.

- ➔ Todo lo anterior lleva al Tribunal a considerar que, si bien es necesario adoptar medidas para evitar que sigan degradándose las condiciones del lago hasta que en un futuro sus ecosistemas se vean afectados, las órdenes no pueden ser prohibitivas, de acuerdo con las condiciones actuales, como lo pide la parte demandante.
- ➔ No se está ante un daño contingente o perjuicio irremediable relacionado con la eutroficación del lago (aparición de “zonas muertas”), pues ese fenómeno en este momento no es inmi-

nente, sino que se proyecta a largo plazo, de no adoptarse las medidas pertinentes. Tampoco se observa que la actividad truchícola vulnere o amenace derechos colectivos en la actualidad, al punto que sea necesario implementar acciones de recuperación ambiental.

- ➔ Conclusión general del Tribunal: Las pruebas recaudadas no son indicativas de la necesidad de prohibir el cultivo de trucha en jaulones flotantes y mucho menos ordenar que se declare la caducidad de los permisos y que no puedan concederse nuevamente, máxime que –se insiste– se trata de una actividad permitida, que se desarrolla legalmente.



🔍 La sentencia del Tribunal Administrativo de Boyacá destaca que la trucha arcoíris es un bioindicador de la calidad del agua.

4. Plan Estratégico y Regulaciones

- ➔ Se debe considerar el Plan Estratégico de Salvaguarda y Cuidado del Lago de Tota 2023-2026 como base para implementar alternativas económicas sostenibles.

Refirió que el Departamento de Boyacá expidió el Plan Estratégico de Salvaguarda y Cuidado del Lago de Tota 2023-2026 y precisó que, *“si bien la producción piscícola no está incluida dentro de los sistemas productivos pecuarios del Plan, las actividades allí contempladas servirán como línea base para desarrollar procesos de reconversión o alternativas económicas sostenibles”*.

- ➔ Adicionalmente, el estudio sugirió implementar un plan de monitoreo periódico para ampliar los conocimientos sobre la dinámica del lago de Tota e identificar el grado de afectación generado por las diferentes actividades antrópicas que se desarrollan en su cuenca.

5. Responsabilidades institucionales

- ➔ Si no lo ha hecho, Corpoboyacá deberá formular y poner en marcha un Plan de Ordenamiento de la Pesca y la Acuicultura (Popa) en el lago de Tota, con participación de la Aunap y de las empresas piscícolas. Para el efecto, podrá tener en cuenta el estudio denominado Directrices para el ordenamiento pesquero y acuícola de la laguna de Tota (Boyacá), que elaboró Hidrosfera Ltda., el cual contempla de forma relevante, entre otros aspectos, la implementación de planes de monitoreo ambiental, de pesca y acuicultura; el desarrollo de estrategias educativas; la microzonificación ecológica-económica del espejo de agua y la ronda del lago y de sus afluentes; llevar a cabo balances de masas de nutrientes y otros estresores ambientales; elaborar un plan de control de cargas por piscicultura; la identificación de la dinámica y calidad de los sedimentos del lago; la imple-

mentación de una guía ambiental para la piscicultura en jaulas flotantes, etc.

- ➔ Así mismo, se exhortará (i) a Corpoboyacá para que adopte las acciones que correspondan para mitigar los efectos de las demás actividades antrópicas que impactan el lago de Tota, principalmente el cultivo de cebolla y los vertimientos que se realizan, y (ii) al Departamento de Boyacá para que, de considerarlo pertinente, armonice el Plan Estratégico de Salvaguarda y Cuidado del Lago de Tota 2023-2026 con las conclusiones y órdenes dictadas en este proceso.

En conclusión, el informe no señala que la piscicultura sea la principal causa de contaminación del lago, pero sí resalta la necesidad de fortalecer su regulación y monitoreo. También se destaca que la trucha arcoíris es un bioindicador de buena calidad del agua, lo que sugiere que la actividad aún es compatible con la sostenibilidad del ecosistema si se manejan adecuadamente sus impactos. 🗨️



¡Lo invitamos a hacer parte de esta iniciativa gremial!



Revista Acuicultores

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

TARIFAS	Tamaño aviso	DESCUENTOS			
		1 edición	Descuento 5% pautando 2 ediciones	Descuento 10% pautando 3 a 4 ediciones	Descuento 15% pautando 5 a 6 ediciones
	Contraportada	\$2.750.000	\$2.612.500	\$2.475.000	\$2.337.500
	Portadas interiores	\$2.200.000	\$2.090.000	\$1.980.000	\$1.870.000
	Página interior	\$1.650.000	\$1.567.500	\$1.485.000	\$1.402.500
	Media página	\$990.000	\$940.500	\$891.000	\$841.500
	Publirreportaje 2 páginas	\$4.400.000	\$4.100.000	\$3.960.000	\$3.740.000
	Publirreportaje 3 páginas	\$5.500.000	\$5.225.000	\$4.950.000	\$4.675.000

Los afiliados de Fedecua tienen un **15%** de descuento.

La revista circula bimestralmente.

Contáctenos

Alirio Aguilera R.

☎ 310 214 9748

📍 Bogotá, Colombia

✉ fedecuamercadeo@gmail.com

🖱 www.fedecua.org



Eduard Sarmiento.

La piscicultura es respetuosa del **ECOSISTEMA DEL LAGO DE TOTA**

Se ha probado que la industria de la trucha no impacta, tanto como se creía, a dicho cuerpo de agua, dice empresario.

Consultado sobre la sentencia del Tribunal Administrativo de Boyacá a una demanda que fue instaurada por contaminación de las aguas del lago de Tota, Eduard Sarmiento,

el gerente de una de las empresas allí establecidas (Piscitota), asegura que todas las imposiciones y toda la vigilancia que se ejerce sobre la piscicultura ha obligado a los productores, desde hace años, a ser

muy juiciosos desde el punto de vista de la sostenibilidad ambiental.

Acuicultores: *¿Qué significa para los productores de trucha establecidos en el lago de Tota la sentencia*



“
EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN ES UN ENFOQUE PREVENTIVO EN MATERIA AMBIENTAL, QUE ESTABLECE QUE ANTE LA FALTA DE CERTEZA CIENTÍFICA (DATOS) SOBRE POSIBLES DAÑOS DERIVADOS DE UNA ACTIVIDAD HUMANA, SE TOMAN MEDIDAS COMO SI EL DAÑO EXISTIERA REALMENTE.

de el 2015 veníamos revisando cuál era el mejor sistema de recolección de esos desechos. Este trabajo fue un esfuerzo conjunto de los piscicultores, que nos llevó a instalar el sistema más eficiente, ajustándonos a las recomendaciones del mencionado estudio y a lo que dice la citada resolución.

Entonces, ahora lo que se ha probado es que la piscicultura no impacta al lago, como se creía, que este se encuentra en buen estado en cuanto se refiere a fitoplancton, clorofila y pH, entre otros parámetros; incluso, apareció un alga llamada volvox, que es un buen indicador de la salud del agua. Esto debe hacer que los datos arrojados por el estudio que ordenó el Tribunal Administrativo de Boyacá, ahora primen sobre el principio de precaución.

El principio de precaución es un enfoque preventivo en materia ambiental, que establece que ante la falta de certeza científica (datos) sobre posibles daños derivados de una actividad humana, se toman medidas como si el daño existiera realmente. Pero cuando ya hay datos probados, si el agua está bien, la percepción sobre el impacto ambiental debe cambiar a partir de ahora.

De todas formas, para nosotros fue una grata sorpresa saber que los

resultados que arrojaron los análisis coinciden y en algunos casos superan los que nosotros hacemos periódicamente. La gran conclusión es que Corpoboyacá, la UPTC y las instituciones que tienen que ver con la piscicultura, se dieron cuenta de que el lago aún está en buen estado.

Acuicultores: *¿Entonces, era una demanda muy sesgada en contra de los piscicultores?*

E.S.: Sí. La Fundación Montecito no tuvo en cuenta otras actividades antropomórficas o humanas que impactan el lago de Tota, como la generación de aguas residuales por parte de las poblaciones que se hallan en la cuenca del lago; el cultivo de la cebolla, que ocupa más de 2.500 hectáreas, ni los 4-5 hoteles que allí existen.

Acuicultores: *Algo fundamental de la sentencia es que se plantea la necesidad de incluir todas aquellas actividades humanas que de alguna manera pueden estar ocasionando un daño ambiental al lago, con el fin de que se puedan tomar las medidas más acertadas para contenerlo.*

E.S.: Sí, porque la piscicultura es la actividad que menos presión ejerce sobre el lago, pero los productores no podemos mostrar a simple vista todo lo que hacemos en materia ambiental, por desarrollarse bajo el agua. No se ve, por ejemplo, ese avance tan importante que son los colectores que instalamos debajo de los jaulones flotantes, sobre cuyo funcionamiento entregamos informes periódicos, es decir, que sabemos cuánto lodo recogemos y cuánto alimento suministramos, entre otros datos. A nosotros nos ha sorprendido la eficiencia de este sistema.

A propósito de colectores, se nos ordena instalar el sistema también en las jaulas flotantes de los alevinos, algo que no está contemplado en la

proferida por el Tribunal Administrativo de Boyacá en enero pasado?

Eduard Sarmiento: Un reconocimiento a todo ese esfuerzo en materia de sostenibilidad ambiental en que estamos comprometidas desde el 2015 las siete empresas piscícolas que allí operamos, y que nos llevó en el 2017 a contratar uno estudio que nos dijera lo que debíamos hacer para reducir al máximo la contaminación de esas aguas. Fue así como, entre otras medidas, instalamos, debajo de todos los jaulones flotantes, unos colectores que permiten recoger las heces de los peces y el alimento que no es consumido, y decidimos transformar estos residuos en abonos líquidos y en enmiendas para los suelos. Esto obedece a que siempre hemos buscado que cada día nuestra actividad sea más sostenible en lo ambiental y en lo económico.

Dichos colectores los instalamos gracias a la Resolución 1310 del 2017, expedida por Corpoboyacá, pero des-

Resolución 1310 del 2017 de Corpoboyacá, en vista de que estos son más eficientes en la asimilación del alimento y en consecuencia hay menos residuos de este. Para cumplir este requisito, que ya lo teníamos previsto, nos van a dar un plazo de seis meses.

También debemos implementar unas medidas en el área del manejo de los residuos, en la cual tenemos grandes avances porque, además, está probado que podemos convertir un problema ambiental en una fuente adicional de ingreso para las empresas. En este frente, desde hace varios años venimos haciendo los monitoreos que hoy pide la sentencia del Tribunal Administrativo de Boyacá, a partir de los cuales se programan mesas de trabajo con Corpoboyacá para ver cómo va la salud del lago. Hoy, dichos monitoreos se llevan a cabo, en cada cultivo, cada dos meses.

Acuicultores: *El Tribunal también ordena la diseñar Plan de Ordenamiento de la Pesca y la Acuicultura (Popa) en el lago de Tota.*

E.S.: Esta bien que haya normas claras para la actividad piscícola, porque lo que no se mide no se controla; lo que no se controla no se mejora y lo que no se mejora tiende a desaparecer. Lo cierto es que se mantiene la prohibición de expedir permisos para la instalación de nuevas jaulas, y que tendremos nuevas regulaciones, pero hemos demostrado que nuestra actividad es sostenible porque estamos haciendo las cosas bien.

Acuicultores: *¿A qué se atribuye el sesgo de que ha sido objeto la piscicultura, frente a otras actividades, como el cultivo de cebolla, mayormente contaminantes las aguas del lago?*

E.S.: Es que la cuerda siempre se revienta por lo más delgado. Las siete empresas que tenemos permi-



“ ES QUE LA CUERDA SIEMPRE SE REVIENTA POR LO MÁS DELGADO. LAS SIETE EMPRESAS QUE TENEMOS PERMISO PARA PRODUCIR TRUCHA EN EL LAGO LES DAMOS EMPLEO DIRECTO CERCA DE 2 MIL PERSONAS, MIENTRAS QUE AL CULTIVO DE LA CEBOLLA SE DEDICAN ENTRE 12 MIL Y 15 MIL, ES DECIR, HABLAMOS DE UNA MASA CRÍTICA MUY IMPORTANTE DESDE EL PUNTO DE VISTA POLÍTICO.

so para producir trucha en el lago les damos empleo directo cerca de 2 mil personas, mientras que al cultivo de la cebolla se dedican entre 12 mil y 15 mil, es decir, hablamos de una masa crítica muy importante desde el punto de vista político. Por eso, meterse con los cebolleros es casi imposible. De eso también se aprovechan los ambientalistas.

Pero tenemos una fortaleza: somos una actividad formalizada.

Acuicultores: *Viendo que en la sentencia del Tribunal Administrativo de Boyacá piscicultura sale bien librada por su gestión ambiental, ¿no sería el momento de solicitar permiso para instalar más jaulones o que al lago lleguen otras empresas?*

E.S.: La sentencia no habla de eso. Es un sesgo, pero también puede ser que se haya aplicado el principio de precaución: con lo que hay, el lago aguanta; con lo que no hay, no sabemos. Es que no existe un estudio sobre la capacidad de carga del lago porque Corpoboyacá no lo ha contratado. Estudio que, por lo demás, debería ser un insumo impor-

tante del Plan de Ordenamiento de la Pesca y la Acuicultura (Popa) en el lago de Tota.

Acuicultores: *Los productores de trucha tienen que pagar cada año la tasa retributiva por el aporte de carga contaminante al lago, la cual es tan alta como si ustedes no hubieran hecho el esfuerzo de instalar los colectores en las jaulas flotantes. ¿Con la sentencia, esto debe cambiar?*

E.S.: Corpoboyacá, efectivamente, no tiene en cuenta nuestra gestión ambiental, por lo que no obtenemos ninguna deducción en dicha tasa, que tiene dos formas de cobro: a) por reporte de lodos, que es algo completamente antitécnico, y b) por alimento consumido, que también es antitécnico, ya que se establece por medio de una fórmula que ellos crearon pero que nunca socializaron. Esto debería cambiar. La tasa retributiva debería reducirse, pero existe un problema: nuestros vertimientos son difusos, no son puntuales, por lo que es difícil calcularlos. Así las cosas, más que reducir la tasa, debería ir amarrada a los resultados de los parámetros más importantes de la calidad del agua y a otros análisis. La idea de que cada uno pague según su grado de contaminación ya se la planteamos a Corpoboyacá, pero no se han pronunciado al respecto.

Lo que estamos proponiendo es algo más multidimensional y más científico: cuidar el ecosistema, mediante: a) la optimización de los colectores; b) trabajar de la mano de las compañías productoras del alimento balanceado para que sigan avanzando en la obtención de un producto más digestible para que se reduzca el desperdicio de este y así haya menos contaminación de las aguas; c) aplicar buenas prácticas de acuicultura, d) continuar midiendo parámetros de interés en toda nuestra área de influencia. 🗨️

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.



Un proyecto
trascendental para

LA PISCICULTURA HUILENSE

Se demostró que el trabajo en equipo para mejorar la sanidad/bioseguridad de cuenca o área da frutos, y que la cooperación público-privada es fundamental para conseguir este propósito.

Paola Andrea Barato Gómez, directora ejecutiva y científica de MolecularVet SAS y Corpavet, resume los logros y alcances del proyecto *“Fortalecimiento del estatus sanitario y de bioseguridad de la producción de tilapia (Oreochromis sp.) como*



Entrega de laboratorio biosanitario, Usco.

Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, y para garantizar la permanente disponibilidad de servicios de diagnóstico confiables y efectivos en el manejo de los desafíos sanitarios del sector piscícola huilense.

La sanidad y bioseguridad de los sistemas productivos agropecuarios son fundamentales para garantizar las transacciones comerciales nacionales e internacionales. En la medida que el sistema sea sano, inocuo y bioseguro, le permitirá acceder a cualquier mercado en el ámbito mundial. Esta es la situación del sector acuícola colombiano, con acceso a los mercados internacionales más exigentes (Estados Unidos y Unión Europea), ya que no tiene barreras sanitarias comerciales.

Conocedores de esta situación, la cadena acuícola del departamento del Huila priorizó desde hace varios años la sanidad para la consecución de recursos para favorecer el fortalecimiento de las capacidades locales que aseguren y mejoren el estado sanitario y de bioseguridad

de la producción de tilapia en la región.

Después de más de diez años de búsqueda de financiación, en la convocatoria del 2021 para la asignación de fondos para la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) del Sistema General de Regalías Min-Ciencias-Investigación y Desarrollo para el Avance del Conocimiento y la Creación, se ganaron recursos por \$2.393.635.554, con aporte por regalías de \$2.052.512.554 y de contrapartida por \$341.123.000 para la financiación del mencionado proyecto, con la alianza entre la Gobernación del Huila, la Universidad Surcolombiana, la Federación Colombiana de Acuicultores, Fedeaqua, la Corporación Patología Veterinaria Corpavet®, MolecularVet® SAS y la Corporación Universitaria del Huila, Corhuila.

Este esfuerzo interinstitucional, avalado por la cadena acuícola del departamento del Huila, ha desarrollado el proyecto con los siguientes resultados:

aporte a la vigilancia epidemiológica y competitividad acuícola del Departamento del Huila BPIN 2021000100314”, trascendental para mitigar el impacto de la estreptocosis por Streptococcus agalactiae la 2021 en la emergencia sanitaria que fue declarada (junio del 2023) por el

1. Creación, adecuación y dotación del Laboratorio Biosanitario Acuícola para aislamiento viral en la Estación de Recursos Hidrobiológicos de la Universidad Surcolombiana, ERHS, en Palermo, Huila.
2. Adecuación y dotación del Laboratorio de Diagnóstico Molecular en MolecularVet®, Sede Neiva, registrado ante el ICA (Resolución LB0000432022) con PCR en tiempo real para las principales enfermedades que afectan a la tilapia.
3. Apoyo con actividades de diagnóstico, bioseguridad, desarrollo y evaluación de vacunas y otras aproximaciones biotecnológicas para atender la emergencia sanitaria de la tilapia por la *estreptococosis* por *Streptococcus agalactiae* la ST7, decretada por la Resoluciones ICA 6535/2023 y 5456/2024.
4. Ciento cuatro granjas de producción de tilapia con implementación de programas de bioseguridad y planes sanitarios, de las cuales 80 (77%) quedaron certificadas como bioseguras por el ICA.
5. Análisis epidemiológico sanitario de la producción de la tilapia en el departamento del Huila 2022-2024.
6. Trabajos de grado de la Especialización en Sanidad y Producción de Peces de Aguas Continentales de la Corhuila:
 - ➔ Manual de lesiones macroscópicas de las principales enfermedades de la tilapia.
 - ➔ Manual de lesiones en fresco de las principales enfermedades de la tilapia.
 - ➔ Análisis de ventajas y limitaciones en la implementación de programas de bioseguridad.
 - ➔ Análisis de ventajas y limitaciones en la implementación de planes sanitarios.
 - ➔ Manual de toma de muestras en campo para aislamiento viral.
 - ➔ Procedimiento de cultivo celular para aislamiento viral.
7. Trabajos de grado de Biología de la Usco:
 - ➔ Evaluación del efecto citopático de la infección por TiLV.
 - ➔ Descripción morfológica por microscopía electrónica del TiLV.
8. Diez talleres en sanidad, calidad de agua, bioseguridad, aislamiento viral, y vacunación entre 2022-2024
9. Aporte de información al sistema nacional de vigilancia epidemiológica del ICA.

El proyecto aporta información científica relevante en los ámbitos local y mundial sobre el estado de enfermedades emergentes en tilapia en Colombia; así mismo, ha fortalecido el programa sanitario nacional acuícola liderado por el ICA. Adicionalmente, ofreció herramientas para avanzar en la formalización y cualificación de los sistemas de producción acuícola del departamento del Huila, garantizando la disponibilidad de capacidad diagnóstica y de investigación local para atender y mantener los requerimientos sanitarios y de bioseguridad de la industria nacional y de exportación del sector acuícola de la región.



Un proyecto con trascendencia internacional

Responde Paola Andrea Barato Gómez, directora ejecutiva y científica de MolecularVet SAS y Corpavet.

P.: ¿Cuáles fueron las grandes dificultades que enfrentó la iniciativa?

R.: Fueron dos, principalmente. En primer lugar, y a pesar del compromiso y eficiencia de la ejecución presupuestal a cargo de la Universidad Surcolombiana, los asuntos de contratación y demora en el inicio de ejecución de recursos 2025 por cambio de bienio, han dificultado el comienzo actividades en el presente año. Pero la cooperación público-privada del convenio ha permitido solventar esta situación, ya que mientras se ejecuta el recurso del proyecto, Corpavet ha cubierto los costos del mismo para no parar o retrasar la ejecución.

El segundo desafío es garantizar la sostenibilidad del funcionamiento de los laboratorios implementados por el proyecto, una vez termine su ejecución el 30 de abril del 2025. Por un lado, el Laboratorio Biosanitario de la Usco, localizado en la Estación de Recursos Hidrobiológicos (ERHS), requerirá personal permanente para mantener las líneas celulares establecidas para el aislamiento viral.

El Laboratorio MolecularVet, Sede Neiva, firmó un convenio en febrero de este año con RedFish (empresa exportadora de tilapia colombiana) para asegurar su funcionamiento y garantizar que los productores de tilapia del Huila cuenten con el laboratorio registrado ante el ICA en Neiva en funcionamiento los 365 días del año y con las técnicas moleculares, bacteriológicas y de histopatología validadas que mantengan, mejoren y atiendan

eventos sanitarios productivos. El laboratorio no solo les servirá a los productores de tilapia, sino a los de trucha y otras especies de peces.

P.: ¿De qué manera el proyecto ha fortalecido el Programa Sanitario Nacional Acuícola liderado por el ICA?

R.: Toda la información sanitaria de las muestras tomadas en las 104 granjas incluidas en el proyecto fue remitida para análisis histopatológico y bacteriológico al laboratorio de diagnóstico de la Regional Huila del ICA. De esta forma, el proyecto no solo aportó en pago de estos análisis al funcionamiento de dicho laboratorio, sino que toda la información del estatus sanitario de las granjas ingresó directamente al sistema de vigilancia epidemiológica del ICA.

Adicionalmente, los resultados obtenidos de los análisis moleculares de estas 104 granjas y las demás que consultan los servicios de MolecularVet, Sede Neiva, se reportan

“ LA INDUSTRIA DE LA TILAPIA DEL HUILA QUEDA CON EL **LABORATORIO MOLECULARVET, SEDE NEIVA, FUNCIONANDO PARA EL DIAGNÓSTICO, LOS 365 DÍAS DEL AÑO, CON DISPONIBILIDAD DE LAS PRUEBAS MOLECULARES, BACTERIOLÓGICAS Y ANATOMOPATOLÓGICAS VALIDADAS Y CON REGISTRO ICA LB0000432022.**



Paola Andrea Barato Gómez.

mensualmente a través del Seal al ICA, como parte de la obligación del laboratorio que está registrado ante la autoridad sanitaria animal.

P.: ¿Concluido este proyecto, como queda la industria de la tilapia del Huila?

R.: La industria de la tilapia del Huila queda con el laboratorio MolecularVet, Sede Neiva, funcionando para el diagnóstico, los 365 días del año, con disponibilidad de las pruebas moleculares, bacteriológicas y anatomopatológicas validadas y con registro ICA LB0000432022. Esto le permite cumplir con la regulación nacional en materia sanitaria (Resolución 20186/2016), así como con los requisitos para el cumplimiento y mantenimiento de los estándares de calidad internacional BAP, Global-Gap, entre otros.

Adicionalmente, queda formado y entrenado personal profesional y técnico, tanto en las granjas, como de apoyo en la región para atender

Quedan 104 granjas de producción de tilapia con implementación

de programas de bioseguridad y planes sanitarios, de las cuales 80 (77%) quedaron certificadas como bioseguras por el ICA.

P.: ¿Qué sigue o debería seguir para la piscicultura huilense?

R.: Tenemos que seguir monitoreando el estatus sanitario de la producción de tilapia en el Huila para trabajar en prevención, con el fin de no usar antibióticos en la producción. Esto último es particularmente importante porque es lo que le da valor agregado a nuestro producto en el ámbito internacional, por su calidad e inocuidad.

Adicionalmente, considerando las dinámicas comerciales cambiantes actuales, nuestro trabajo seguirá encaminado en fortalecer las rutas comerciales ya establecidas y en abrir nuevos mercados donde la alta calidad del producto colombiano sea valorada y así mismo pagada, manteniendo así nuestro sello de calidad.

P.: ¿Qué le deja esta iniciativa a la industria piscícola de otros departamentos?

R.: La demostración de que el trabajo en equipo da frutos y que en los aspectos sanitarios es fundamental trabajar en sanidad/bioseguridad de cuenca o área. También queda el mensaje de que la cooperación público-privada es fundamental para alcanzar objetivos que hagan sostenible la actividad acuicultura, que creen empleos dignos y que deriven en desarrollo local, nacional e incluso, como es el caso de la tilapicultura huilense, sean ejemplo en el ámbito internacional.

P.: ¿El proyecto tiene alguna trascendencia internacional?

R.: Sí, parte de los resultados del proyecto han sido socializados en



Reconocimiento Usco a la ejecución del proyecto.

“

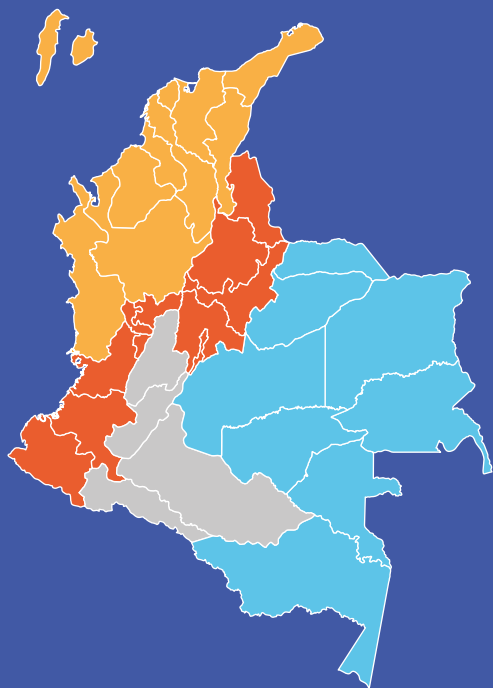
TENEMOS QUE SEGUIR MONITOREANDO EL **ESTATUS SANITARIO DE LA PRODUCCIÓN DE TILAPIA EN EL HUILA** PARA TRABAJAR EN PREVENCIÓN, CON EL FIN DE NO USAR ANTIBIÓTICOS EN LA PRODUCCIÓN.

eventos internacionales, aportando conocimiento al sector en el ámbito mundial. Adicionalmente, el impacto internacional del proyecto incluye:

1. Pasantías en Regal Spring México, de dos de los estudiantes de la especialización de la Corhuila (Ricardo Pinilla y Manuel Mejía) durante el 2023. Esta es la empresa más grande en producción de tilapia en el mundo. El proyecto aportó para la formación de los profesionales y también le aportó a Regal Spring el conocimiento y experiencia de ellos para el manejo de sus desafíos sanitarios.
2. En el laboratorio MolecularVet, Sede Neiva, se recibirá durante marzo del 2025 una pasante de la Universidad Estadual de Londrina, Brasil. Ella viene a compartir su experiencia en edwardsielosis con los profesionales y comunidad asociada al proyecto y a aprender de nuestra experiencia en diagnóstico molecular y trabajo de campo.
3. El reconocimiento por parte de los doctores Benjamin LaFrentz del Departamento de Agricultura de Estado Unidos, Usda (por sus siglas en inglés); Esteban Soto, de UC Davis (Estados Unidos); Fernando Mardones, de Universidad Católica de Chile, y Henrique Figueiredo, de la Universidad Federal de Minas Gerais (Brasil), del trabajo que se hizo en el taller de sanidad de tilapia que se desarrolló en octubre del 2024, y la continuación de la cooperación con ellos y sus instituciones en los temas relevantes para la sanidad mundial de la tilapia. 🐟

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

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

HAGA PARTE DE LA FEDERACIÓN

2 PASO

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

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

Un gran aporte al desarrollo de **LA ACUICULTURA DE ARAUCA**

Tres cartillas, un catálogo de materias primas y un documento sobre fabricación de alimento peletizado para peces, son fruto del Proyecto Arauca Acuícola I+D.

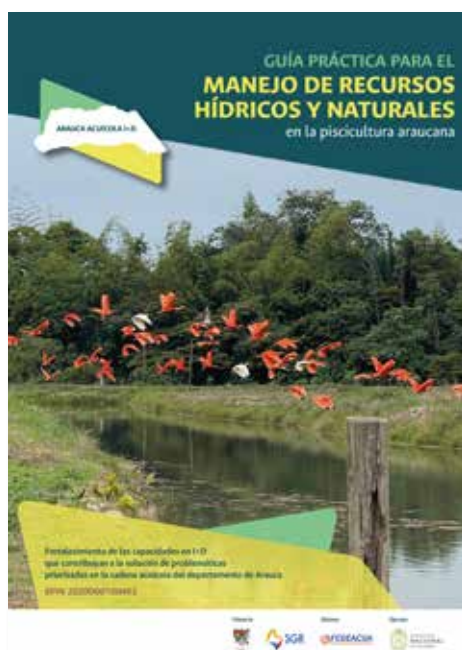
En el marco del Proyecto Arauca Acuícola I+D se diseñaron varios documentos para productores acuícolas de dicho departamento y estudiantes del diplomado, los cuales fueron financiados con recursos del Fondo de Ciencia y Tecnología e Innovación, del Sistema General de Regalías del Departamento de Arauca, a través del Proyecto de Inversión “*Fortalecimiento de las capacidades en I+D que contribuyan a la solución de problemáticas priorizadas en la cadena*

acuícola del departamento de Arauca”. Esta iniciativa, que fue ejecutada por la Universidad Nacional en alianza con Fedecua, contó con aportes de contrapartida de las sedes Orinoquia, Medellín, Palmira y Bogotá de dicha Universidad, así como de Fedecua.

Los interesados pueden consultar las versiones digitales de las mencionadas publicaciones, ingresando a: fedecua.org/page/eduauqua

MANEJO DE RECURSOS HÍDRICOS Y NATURALES

La *Guía para el manejo de recursos hídricos y naturales en la piscicultura araucana* presenta los hallazgos de las prácticas ambientales del departamento relacionadas con el uso del agua (incluye la interacción con fauna silvestre), y propone estrategias para mitigar impactos que a largo plazo comprometan la sostenibilidad de la actividad piscícola local.



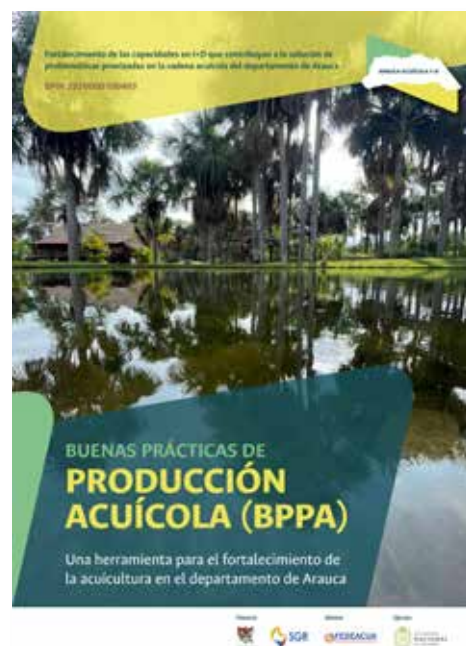


BIENESTAR ANIMAL DE LOS PECES

La cartilla *El Bienestar animal de los peces: Guía para implementar el bienestar en peces de granjas de cultivo* tiene como objetivo promover la apropiación social del conocimiento que existe sobre la materia, con miras a facilitar la comprensión de los conceptos y principios éticos que rigen el bienestar animal de los peces de cultivo destinados al consumo. Incluye elementos prácticos que son esenciales para evaluar este aspecto adecuadamente.

BUENAS PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN ACUÍCOLA (BPPA)

La cartilla de *Buenas Prácticas de Producción Acuícola* está estructurada en doce capítulos que abordan las diferentes temáticas contenidas en las BPPA. Su objetivo es orientar a los diferentes actores de la acuicultura sobre su implementación de una forma práctica y aplicada a las realidades del territorio colombiano.





CATÁLOGO DE MATERIAS PRIMAS

El *Catálogo de materias primas convencionales y no convencionales para alimentación acuícola del departamento de Arauca* reúne los hallazgos de literatura y bases de datos especializadas sobre el uso de recursos alternativos de origen vegetal y animal para alimentación de peces.

DOCUMENTO TÉCNICO

Como complemento al mencionado catálogo, se elaboró el *Documento técnico de fórmulas y orientaciones para la fabricación de alimentos balanceados peletizados*. Este trabajo muestra las etapas recomendadas para la fabricación de alimento balanceado para dos fases de crecimiento de la tilapia roja y cachama blanca, especies representativas de la piscicultura araucana. 🐟



3 PASO

Adjuntar los siguientes documentos

- 🐟 Carta de presentación
- 🐟 Copia Cámara de Comercio (Persona Jurídica) vigente (no mayor a 30 días)
- 🐟 Copia de la Cédula del Representante Legal
- 🐟 Copia del Rut (Actualizado)



4 PASO

Enviar la solicitud y documentos por correo electrónico a fedeacua@fedeacua.org

5 PASO

Esperar notificación de recibido y aprobación por junta directiva. El ser afiliado a la Federación implica asumir una cuota de sostenimiento que será informado en la respuesta de aceptación.

6 PASO

La activación como asociado de la Federación se dará una vez la empresa realice el respectivo pago de la primera cuota de sostenimiento.

Cualquier duda o inquietud que tenga enviar un correo a fedeacua@fedeacua.org



Paula Andrea Cepeda, ratificada **EN GERENCIA GENERAL DEL ICA**

Ha sido gerente general del Instituto de Fomento y Desarrollo de Boyacá, secretaria de Gobierno de la Alcaldía de Paipa, y asesora en la Gobernación de Boyacá.



En la posesión ante la ministra de Agricultura, Martha Carvajalino.

El pasado 12 de febrero, ante la ministra de Agricultura y Desarrollo Rural, Martha Carvajalino, tomó posesión como gerente general en propiedad del Instituto Colombiano Agropecuario, Paula Andrea Cepeda Rodríguez, quien agradeció la ratificación en el cargo.

“Asumo el cargo con total compromiso y la determinación de estar en constante presencia en todas las regiones del territorio nacional. Nuestro propósito es hacer del ICA una entidad cada vez más relevante en el agro colombiano, garantizando

“**PAULA ANDREA CEPEDA RODRÍGUEZ, ES INGENIERA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE COLOMBIA, ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE PROYECTOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA, UNAD, Y EN ECONOMÍA PARA INGENIEROS DE LA ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO.**

un impacto real en la productividad, la sanidad agropecuaria y la soberanía alimentaria del país”, dijo la funcionaria.

Paula Andrea Cepeda Rodríguez, es ingeniera industrial de la Uni-

versidad Tecnológica de Colombia, especialista en Gestión de Proyectos de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Unad, y en Economía para Ingenieros de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. Además, cuenta con una maestría en Gestión Pública de la Universidad de los Andes.

A lo largo de su trayectoria, ha ocupado diversos cargos en el sector público, entre ellos, el de gerente general del Instituto de Fomento y Desarrollo de Boyacá, secretaria general y de Gobierno de la Alcaldía de Paipa, y asesora en la Gobernación de Boyacá.

La ratificación de Cepeda Rodríguez como gerente general del ICA representa un hito en la historia de la entidad y del sector agropecuario colombiano, revalidando el liderazgo de las mujeres en la transformación del campo. 🐟

Galardón ambiental para **PEZFRESCO**

Esta empresa pereirana, lleva varios años trabajando en el campo de la sostenibilidad ambiental, con resultados visibles.



El pasado noviembre, Pescados Frescos de Colombia, PezFresco, empresa especializada en la producción de trucha, recibió el Premio Gacela Misiónpyme 2024, en la categoría Sostenibilidad Ambiental en Mediana Empresa, en ceremonia que se llevó a cabo en Bogotá. Dicho galardón surge de la alianza entre Misiónpyme y el Banco de Bogotá, la cual *“permite identificar y visibilizar las empresas y líderes que transforman desafíos en oportunidades y generan grandes cambios en sus sectores económicos, promoviendo la innovación, la sostenibilidad ambiental y las buenas prácticas laborales”*.

Junto con PezFresco fueron premiadas otras tres empresas: MET Group, en la categoría Innovación para el Crecimiento en Mediana Empresa, que desarrolló una innovadora línea de productos digitales para optimizar el transporte masivo de pasajeros. Rambal SAS BIC, en la categoría Buenas Prácticas Laborales y con la Comunidad en Mediana Empresa, que se dedica a la manufactura de cierres para empaques flexibles tipo *“doypack”*. Indesco SAS

BIC, firma de ingeniería y consultoría que hace estudios, diseños, estructuración, desarrollo y supervisión integral de proyectos para los sectores público y privado, ganadora en la categoría Innovación para el Crecimiento en Micro y Pequeña Empresa.

Sobre el significado de este premio y sobre su gestión en el campo de la sostenibilidad ambiental, hablamos con Óscar Murillo García, gerente y socio de PezFresco, el mayor productor de trucha en Colombia, que se encuentra en el municipio de Pereira.

Acuicultores: *¿Qué significado tiene para PezFresco el haber recibido el Premio Gacela Misiónpyme 2024?*

Óscar Murillo García: Un reconocimiento a nuestro esfuerzo. Este premio, que en la versión del 2024 convocó a 500 empresas de distintos sectores, nos dice que lo estamos haciendo bien en el campo medioambiental, llámese economía circular, ingeniería inversa o sostenibilidad, lo cual ayuda a minimizar el impacto de la acuicultura en la Naturaleza.

A.: *¿En concreto, que está haciendo la empresa en materia medioambiental?*


Ó.M.G.: Desde hace varios años venimos trabajando en varios frentes. En el de economía circular, por ejemplo, estamos empeñados en la recuperación de desechos: utilizamos las vísceras de la trucha para elaborar aceite de pescado cuyo destino son fábricas de alimento balanceado y productores de biodiésel.

De otra parte, recuperamos los lodos, a través de procesos sépticos, los cuales pasamos por una prensa y secamos para volverlos un acondicionador de suelos, especialmente, enfermos, degradados.

También aprovechamos los residuos de planta para darles valor, convirtiéndolos en productos diferenciados como hamburguesas, *nugets*, milanasas y *tenders* de trucha, dirigidos especialmente a niños, ancianos, mujeres embarazadas, los cuales son de fácil preparación.

A.: *¿Desde el punto de vista económico qué representan para la*



 Vista de la piscícola PezFresco.

empresa estos esfuerzos en sostenibilidad ambiental?

Ó.M.G.: Básicamente, se trata de una amortiguación de costos. Antes pagábamos para deshacernos de esos “deshechos” y ahora nos sirven para amortiguar costos de energía eléctrica, alimento balanceado y mano de obra, entre otros, que han subido mucho.

A.: ¿Podrían seguir avanzando en sostenibilidad ambiental?

Ó.M.G.: Estamos limitados por la producción, pero cito dos ejemplos de otras cosas que podríamos hacer. Como dije, hoy, vendemos aceite de

“

EN CUANTO A LA RECUPERACIÓN DE LODOS SE REFIERE, TENEMOS QUE LAS CORPORACIONES AUTÓNOMAS REGIONALES, LAS CAR, SE OPONEN A QUE UNO TRATE ESOS MATERIALES EN LA MISMA GRANJA PISCÍCOLA.

pescado a unas fábricas de alimento y a una productora de biodiésel, pero he pensado que podríamos procesarlo para ofrecerlo como ácido linoleico, pero para ello se necesita-

ría el apoyo de universidades o de instituciones de investigación. Otro ejemplo de economía circular podría ser la producción de un alimento especial de alimento para mascotas

Pero todo esto está limitado por la producción. Si no se aumenta la producción, menos coproductos (como llamamos a los residuos) se van a generar.

A.: ¿Cuáles son las dificultades que enfrenta la aplicación de la sostenibilidad ambiental?

Ó.M.G.: Esto tiene un componente cultural importante, especialmente en cuanto hace a los productos para consumo. Me explico: uno va al supermercado y encuentra hamburguesas de pollo y de carne de res, de las cuales no desconfía; pero cuando ve hamburguesas de trucha, se pregunta si en verdad son de trucha o de residuos de pescadería. Frente a esto, tenemos que hacer un gran esfuerzo para combatir esa desconfianza del consumidor.

En cuanto a la recuperación de lodos se refiere, tenemos que las corporaciones autónomas regionales, las CAR, se oponen a que uno trate esos materiales en la misma granja piscícola. Pero en Boyacá, por ejemplo, es imposible convertir esos lodos procesados en los cultivos de cebolla que existen en inmediaciones del lago de Tota: nos exigen sacarlos de la cuenca de este cuerpo de agua.

Lo mismo pasa en la cuenca de río Otún, donde nos encontramos: no podemos vender dicho recuperador de suelos porque el Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, no nos da la licencia respectiva. A veces pienso que hay mucho desconocimiento en este campo.

A.: Visto todo lo anterior, entonces, la industria piscícola colombiana necesita ayudas estatales, a través



de normas menos restrictivas y de financiación...

Ó.M.G.: Sí, porque la sostenibilidad ambiental debe ser un esfuerzo conjunto, entre el Estado, la academia, la investigación y nosotros los productores, sobre todo porque esta industria trabaja nada menos que con el recurso hídrico. El Estado debería ser un socio estratégico de la piscicultura. Pero, además, las normas que nos rigen no deberían ser dictadas desde los escritorios.

En cuanto a financiación, sí existen líneas especiales, que tienen unos intereses bajos, las cuales están siendo utilizadas. Nosotros las hemos usado.

A.: *¿Cuándo nació Pescados Frescos de Colombia?*

Ó.M.G.: Esta es una empresa que nació hace 36 años y que desde 1997 exporta trucha fresca natural (sin pigmentación), a razón de 2-3 despachos por semana. Después, pasamos a exportar el producto congelado, mercado al cual destinamos 80% de la producción, que en la actualidad asciende a 55 toneladas mensuales de trucha viva, es decir, 35-38 de producto final. Esta es nuestra capacidad instalada, que está determinada por los lineamientos de la Corporación Autónoma de Risaralda, Carder.

A.: *¿Qué tanto los vigila la autoridad ambiental?*

Ó.M.G.: Mucho, por nuestra localización. Pero nuestro compromiso con la causa ambiental es visible, incluso, más allá de la producción en sí misma. Por ejemplo, de las 100 hectáreas que tenía el predio La Floresta, donamos 55 al Acueducto de Pereira para contribuir a conservación de la cuenca hidrográfica del río Otún, zona de amortiguación del Parque Nacional Natural Los Neva-



El Estado debería ser un socio estratégico de la piscicultura: Óscar Murillo.

dos, y de las 50 con que quedó, 45 se han destinado a bosque de regeneración natural.

A.: *¿Las restricciones de tipo ambiental que tiene PezFresco, los va a llevar a montar otra granja?*

Ó.M.G.: Efectivamente, siempre y cuando el mercado lo requiera y podamos conseguir socios estratégicos que estén dispuestos a producir para el mercado de exportación, lo cual exige la aplicación de nuestras normas, como ocurre con los dos socios estratégicos que tenemos en el municipio de Mistrotó, Risaralda.

A.: *¿Cómo se ven en 10 años?*

Ó.M.G.: El futuro va a depender de las limitaciones que nos imponga el recurso agua. Es que antes se hablaba de cantidad y calidad de agua, pero ahora tenemos que hablar de disponibilidad de este recurso. Somos conscientes del cambio climático, al cual que tenemos que adaptarnos como productores de una especie de agua fría.

Por otra parte, tenemos que trabajar mucho en la compañía en términos de rendimientos, de beneficio, de poder usar un alimento de mejores características que nos permita minimizar tiempos. Pero esto es un proceso lento, de más de tres años, que, además, demanda inversiones importantes. ➡



“Los piscicultores no
**SOMOS TENIDOS
EN CUENTA”**



Darwin Rueda, gerente de la Asociación de Piscicultores de El Tarra, Asopistar.

Catatumbo los problemas de orden público que allí se están viviendo?

Darwin Rueda: En efecto, la piscicultura regional se ha visto afectada por este enfrentamiento entre el ELN y las disidencias de las Farc, en la medida en que, básicamente, dificulta la llegada del alimento a las fincas y el traslado del pescado a los centros de consumo, así como por la zozobra que invade a la población. Pero esta guerra, por el dominio territorial y por el negocio de los cultivos ilícitos, afecta por igual al resto de actividades agrícolas, principalmente en los municipios de Tibú (frontera con Venezuela), El Tarra, Teorama, San Calixto, Hacarí y Sardinata. Lo más preocupante es que uno no ve una solución rápida a lo que está pasando.

A.: *¿Se ha encarecido el alimento? ¿Tienen dificultades por mano de obra?*

D.R.: No, gracias a que, en nuestro caso, tenemos un contrato de transporte. Tampoco ha escaseado la mano de obra porque la gente ha tenido que quedarse en sus veredas, por miedo a salir a otras partes.

El reclamo de la asociación más grande de su género en la región del Catatumbo, región que atraviesa por un grave problema de inseguridad.

Darwin Rueda es el gerente de la Asociación de Piscicultores de El Tarra, Asopistar, que reúne a setenta granjas productoras de cachama, tilapia, bocachico, tilapia, por el sistema de policultivo. Con él hablamos sobre lo que está ocurriendo en esa región nortesantandereana.

Acuicultores: *¿De qué manera han golpeado a la piscicultura del*

A.: Pero el problema de inseguridad en el Catatumbo es viejo.

D.R.: En mis casi treinta años de vida aquí siempre he visto grupos al margen la Ley. Uno nace en medio de la guerra y parece que nos vamos a morir viendo la guerra, solo que ahora hay una diferencia: no se trata de unos grupos peleando contra el gobierno, sino de una confrontación entre bandos por el dominio territorial y las economías de los cultivos ilícitos, la minería y la extorsión. Aquí, el ELN, que siempre ha querido ser amo y señor del Catatumbo, tuvo hace unos cinco años confrontaciones con un reducto del EPL, que se desmovilizó en 1991, y ahora el lío es con disidencias de la Farc. Esperamos que el gobierno sepa ponerle fin a esta situación.

A.: Aparte de la dificultad para recibir el alimento y sacar el pescado, ¿de qué otra forma se expresa la afectación de este conflicto para los piscicultores?

D.R.: A nosotros el ELN, digamos, nos ha respetado, pero la zozobra que vivimos es muy grande porque

uno no sabe qué va a pasar mañana. Hoy, 11 de febrero, las cosas han mejorado un poco porque hay menos peligros en las vías.

A.: ¿Se ha registrado el abandono de piscícolas por miedo o por desplazamiento forzado?

D.R.: Nosotros, que estamos en el centro del Catatumbo, hemos escuchado que a dueños de fincas de palma de aceite y coca se las han quitado, y que otros las han abandonado por miedo.

A.: ¿Cuáles son las solicitudes que los piscicultores les hacen a los gobiernos nacional y departamental?

D.R.: El municipio del Catatumbo más visitado por el presidente Petro es El Tarra, en tres ocasiones; es más, es el único presidente que ha venido por acá. Pero no hemos visto materializadas sus promesas en favor de los productores del campo. Todo se ha quedado en propuestas, en invitaciones a formular proyectos. El reclamo que les hacemos a los gobiernos nacional y departamental

es que los piscicultores no somos tenidos en cuenta, aunque somos parte importante de la economía agropecuaria de esta región.

Los municipios de Tibú, El Tarra, Teorama, Ocaña y González, entre otros, que cuentan con producción piscícola, deben tener la oportunidad de dialogar con el gobierno para encontrar fórmulas que permitan el desarrollo de la piscicultura de esta región.

Le hemos hecho saber al gobierno que queremos que Asopistar, fundada hace diecinueve años, sea quien lidere el desarrollo de la piscicultura del Catatumbo y de Norte de Santander, para poder llegar a más y mejores mercados con nuestro pescado. Tenemos una planta de proceso que fue donada por una ONG internacional, y contamos con una producción de 400-500 toneladas de pescado al año, la cual podemos duplicar en corto tiempo.

Queremos ayudar a los demás municipios de la región que están incursionando en la piscicultura a montar toda la infraestructura pisci-



cola necesaria para que, entre otras cosas, dejen los cultivos ilícitos.

A.: *¿Asopistar es la organización piscícola más grande el Catatumbo?*

D.R.: Sí, y aunque nacimos hace diecinueve años, llevamos veinticinco años produciendo. Tenemos setenta granjas asociadas, pero queremos crecer más, viendo el gran potencial que ofrece la región para expandir la actividad piscícola.

A.: *Hablando de dificultades distintas a la inseguridad, ¿qué es lo que más golpea a la los piscicultores de esa parte del país?*

D.R.: Aparte del concentrado, tenemos el costo de la energía eléctrica. Como aquí usamos este servicio en la noche para oxigenar los lagos, me pregunto por qué no existe una tarifa diferencial del kilovatio para nosotros, en vista de que durante esas horas baja el consumo de energía en la industria y el comercio.

A.: *¿Ha crecido la piscicultura en el Catatumbo?*

D.R.: Nosotros éramos los únicos productores de pescado en la región. Hoy, hay asociaciones de piscicultores en Tibú, Teorama, Hacarí y otros municipios. Se trata de organizaciones pequeñas que irán creciendo y que ayudarán mucho a que la gente abandone los cultivos ilícitos.

A.: *¿Venezuela es un mercado en potencia para los piscicultores del Catatumbo?*

D.R.: Pienso que la mayor oportunidad podría ser para la tilapia, entera y en filete, para ser llevada a ciudades como Caracas y San Cristóbal. Para las demás especies el inconveniente es que por los lados del lago de Maracaibo existe una pesca artesanal es muy grande.



Le hemos hecho saber al gobierno que queremos que Asopistar, fundada hace diecinueve años, sea quien lidere el desarrollo de la piscicultura del Catatumbo y de Norte de Santander: Darwin Rueda.



EL GRAN EJEMPLO ES ASOPISTAR, QUE CUANDO NACE EN EL 2026, RECOGE A MUCHOS CULTIVADORES DE COCA QUE ESTABAN CANSADOS DEL OFICIO Y QUE NO QUERÍAN DARLES ESE EJEMPLO A SUS HIJOS. ELLOS VIERON EN LA PRODUCCIÓN DE PECES LA MEJOR ALTERNATIVA Y HOY NO SE ARREPIENTEN.

A.: *¿Se percibe que la gente que hoy vive de los cultivos ilícitos quiere cambiar de actividad, por ejemplo, por la piscicultura?*

D.R.: El gran ejemplo es Asopistar, que cuando nace en el 2026, recoge a muchos cultivadores de coca que estaban cansados del oficio y que no querían darles ese ejemplo a sus hijos. Ellos vieron en la producción de peces la mejor alternativa y hoy no se arrepienten. Setenta fincas que antes estaban destinadas a un cultivo ilícito, ahora producen cachama, tilapia y bocachico. Todo comenzó con dos personas que ensayaron

producir cachama en el solar de sus casas, en el pueblo.

Yo le digo a la gente que se meta sin miedo a producir pescado, que nosotros hacemos lo más difícil: la comercialización.

A.: *¿Y cómo están en materia de vías en el Catatumbo?*

D.R.: Entre los problemas grandes que tiene el Catatumbo y que impide su desarrollo, están las vías. Tenemos, por ejemplo, el caso de la carretera Cúcuta-Ocaña, que aparece pavimentada, cuando en realidad se han robado la plata. La obra no se ha terminado porque los grupos armados les fijan unas cuotas a esos proyectos, lo que los vuelven inviables: piden 20-30% del valor de los contratos, lo cual para el gobierno o las firmas de ingenieros es imposible cancelar.

A los grupos armados no les sirve que el Catatumbo tenga sus vías pavimentadas ni que exista energía eléctrica (aquí todavía mucha gente se alumbraba con velas). Aquí nadie se puede enfermar porque se muere. Además, la cercanía con Venezuela, paradójicamente, complica las cosas, cuando debería ser una oportunidad de crecimiento económico. ➡

La acuicultura de Arauca
requiere atención

URGENTE DEL GOBIERNO

Así se desprende de un estudio de mercado de alevinos allí adelantado como estrategia para fortalecer esta actividad.



Para que el sector acuícola del departamento de Arauca se posicione y se expanda hacia otras regiones, se requiere la aplicación de estrategias encaminadas al fortalecimiento técnico, productivo y empresarial. Esta es una de las conclusiones del *Estudio de mercado de alevinos en el departamento de Arauca como estrategia de fortalecimiento de la acuicultura*, del cual reproducimos apartes.

El trabajo, que fue publicado por la *Revista U.D.C.A. Actualidad & Divulgación Científica*, tiene como autores a Dairo Burgos-Cañas, Andrés Camilo Correa-Nuñez, Andrea Carolina Piza-Jerez:

En el departamento de Arauca, las condiciones climáticas son favorables para el desarrollo de cultivos de alevinos de especies de interés nacional y regional, como lo son cachama (*Piaractus sp.*) y tilapia roja (*Oreochromis sp.*), creando una línea fácil y rápida para producir y satisfacer la demanda que existe en el mercado.

A pesar de lo anterior, se evidencia la baja disponibilidad de alevinos de producción local e, incluso regional, así como falta de conocimientos técnicos, la deficiente infraestructura para la comercialización y la transformación de la carne; por el contrario, se observa la utilización de métodos rudimentarios y artesanales, propios de la acuicultura comercial, a pequeña escala (...)

El presente estudio busca analizar el mercadeo de alevinos de las principales especies acuícolas que se producen en Arauca, como lo son cachama blanca, cachama negra, tilapia nilótica, tilapia roja y otras especies, como bocachico o coporo y yamú, así como identificar los principales factores que inciden en la oferta y la demanda del material genético.

“

EN ARAUCA, LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS SON FAVORABLES PARA EL **DESARROLLO DE CULTIVOS DE ALEVINOS DE ESPECIES DE INTERÉS NACIONAL Y REGIONAL**, COMO LO SON CACHAMA (*PIARACTUS SP.*) Y TILAPIA ROJA (*OREOCHROMIS SP.*), CREANDO UNA LÍNEA FÁCIL Y RÁPIDA PARA PRODUCIR Y SATISFACER LA DEMANDA QUE EXISTE EN EL MERCADO.

De acuerdo con los lineamientos del método deductivo, el estudio se abordó en tres etapas; la primera, analizando la demanda; la segunda, estudiando la oferta y, la tercera, formulando las estrategias con relación a los resultados obtenidos en las etapas anteriores. Como fuentes primarias de información se identificaron los acuicultores del departamento ubicados en los municipios de Arauca, Arauquita, Fortul, Saravena y Tame y los proveedores de alevinos de los departamentos de Arauca y Meta (...).

Resultados y discusión

El sector acuícola es representativo para Colombia y genera mayor rentabilidad que las actividades agropecuarias tradicionales, según lo expuesto por el Sepec (2020), durante la etapa de cría, que incluye, larvas, poslarvas y alevinos; se encuentra que el mayor volumen de producción registrado corresponde al municipio de Restrepo (Meta), con una producción anual mayor a 21 millones de individuos. Lo anterior evidencia que la demanda de alevinos se constituye como el principal factor que determina la producción

del sector, ya que el éxito de la acuicultura depende, entre otros, del proceso de la obtención de una continua y estable producción de alevinos que cumplan con parámetros de ganancia, en peso, color, vigor, relación cabeza, lomo y aleta caudal, porcentaje de reversión sexual y resistencia a enfermedades. A continuación, se desarrollan las etapas planteadas para el desarrollo del estudio:

Etapa 1. Análisis de demanda.

Se determinó que el perfil de los acuicultores está relacionado con la actividad agropecuaria, cuya finalidad es diversificar y mejorar sus fuentes de ingresos económicos. La acuicultura representa la principal actividad del 46 % de los acuicultores encuestados, seguidamente de la agricultura, con 37 % de relevancia; por su parte, el 13 % priorizan la ganadería y el 4 % al comercio y servicios profesionales (...). El estudio identificó que el 72% de los acuicultores no pertenece a ninguna asociación, mientras que el 28% indicaron estar asociados (...)

En los últimos años se ha incrementado la actividad acuícola en Arauca y se evidenció que 64% de los entrevistados llevan 5 años y son considerados nuevos acuicultores; el 33% corresponde a productores que se encuentran en proceso de crecimiento y expansión de las unidades acuícolas, con 6 a 12 años de experiencia y el 3%, llevan entre 14 y 20 años. La acuicultura ha ganado protagonismo, posicionándose como una de las actividades principales para garantizar la seguridad alimentaria en Arauca. El 7% de los encuestados realizan la actividad acuícola como estrategia de autoconsumo y el 93% corresponde a las unidades acuícolas dedicadas a la producción y comercialización de especies, como cachama blanca y negra, tilapia roja y coporo, bagre rayado y yamú (...).

El 82% de los productores consideran que la especie acuícola, que mayor utilidad les genera, corresponde a la cachama blanca o negra; (...) Por otra parte, el 13% indicó obtener mayores rendimientos de la tilapia roja y un 5% de otras especies, como coporo y tilapia nilótica (...). El manejo técnico de las UPA es clave para lograr un adecuado desarrollo productivo; a pesar de esto, el 60% de los acuicultores dijeron no tener conocimientos técnicos de acuicultura relacionados con el manejo de plagas y enfermedades, dietas de alimentación e implementación de Buenas Prácticas de Producción Acuícolas (BPPA). Es por esto que la actividad se desarrolla, de acuerdo con la información y las recomendaciones orientadas por el proveedor de alevinos o actores territoriales, cercanos e involucrados en el sector (...).

Por su lado, la demanda continua y de calidad de alevinos juega un papel fundamental en el desarrollo de la actividad acuícola, puesto que la obtención de una semilla óptima para la siembra determina el éxito de la acuicultura. De acuerdo con la información recolectada en campo, las 111 UPA visitadas requieren en promedio 1.188.750 de alevinos por año, los cuales, son sembrados en 361 estanques en tierra, que ocupan 192.8 hectáreas de espejo de agua y 10 jaulas flotantes.

Etapa 2. Análisis de la oferta.

(...) Los principales proveedores de alevinos de Arauca están en el municipio de Saravena. Ofrecen alevinos de cachama, tilapia roja y coporo o bocachico, a precio asequible para los acuicultores; otros proveedores identificados se encuentran en el departamento del Meta. Así mismo, diferentes puntos de venta de insumos agropecuarios comercializan alevinos, cuya procedencia son las empresas productoras locales o de otro departamento, como el Meta (...).



Se requiere la aplicación de estrategias encaminadas al fortalecimiento técnico, productivo y empresarial.

En Arauca, se identificaron dos empresas constituidas, ubicadas en Saravena, con una trayectoria de 15 a 30 años produciendo y ofreciendo alevinos de cachama blanca y negra, coporo o bocachico y tilapia roja, para Arauca, Casanare, Meta, Córdoba y Norte de Santander. Otro departamento que tiene influencia en la oferta de alevinos en Arauca es el Meta, que se caracteriza por ser el primer productor de alevinos de tilapia roja, cachama y bagre, a nivel nacional; en este departamento, se identificaron dos empresas ubicadas en los municipios de Guamal y Cumaral (...).

Las empresas de reproducción tienen programas de mejoramiento genético, puesto que los reproductores fueron obtenidos en el medio natural y, en algunos de los casos, comprados a otras empresas de reproducción (...). Las empresas de reproducción de alevinos hacen la reversión sexual aplicando alimentos en polvo a base de cereales y proteínas de origen animal, mezclado con hormona, usualmente, 16-alfa-metiltestosterona. El porcentaje de efectividad de reversión sexual por empresas de reproducción varía entre 95 y 97%. Una vez culmina-

do el proceso de reversión sexual, las empresas 1 y 2 vierten el agua residual en lagunas de oxidación; la empresa 3 reutiliza el agua, a través del sistema de recirculación (RAS), permitiendo tener un mayor control sobre los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua; por su parte, la empresa 4, la reutiliza, por medio de sistemas de riego para cultivos. (...).

Etapa 3. Formulación de estrategias.

La información recolectada en campo se soporta en el desarrollo de matrices, como la matriz de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas (Dofa) y matriz estratégica, que se centra en identificar y en aprovechar las oportunidades y las fortalezas para contrarrestar las amenazas y eliminar las debilidades de la actividad acuícola; como acciones inmediatas, se construye plan de acción estratégico, que tiene como propósito establecer las estrategias y determinar metas para posicionar el sector acuícola, a nivel local, regional y nacional (...). Arauca cuenta con amplia oferta de recurso hídrico, infraestructura disponible para la acuicultura y con iniciativas de asociaciones, que

buscan promover la acuicultura; sin embargo, este sector afronta una serie de dificultades que están relacionadas con la baja asistencia técnica, formalización de la UPA, entre otros, que se relacionan en la matriz Dofa (...)

Matriz estratégica. (...) Las estrategias le permiten a las asociaciones acuícolas y acuicultores tomar decisiones a corto, mediano y largo plazo. Se resalta que la asociatividad es el principal punto de partida para lograr acceder a planes, programas y proyectos de impacto socioeconómicos. Para lograr la conectividad, el sector acuícola debe iniciar por establecer tareas de corto, mediano y largo plazos, con alcances significativos. Así mismo, tanto la acuicultura en Arauca como en Colombia, al igual que en otros países en desarrollo, requieren una atención urgente por parte del gobierno, dada la importancia de esta actividad productiva, dentro de la economía agropecuaria y la socioeconomía colombiana.

Plan de acción estratégico. Establece las estrategias y determinar metas para incentivar la producción acuícola en Arauca e incrementar



“ LAS EMPRESAS DE REPRODUCCIÓN TIENEN PROGRAMAS DE MEJORAMIENTO GENÉTICO, PUESTO QUE LOS REPRODUCTORES FUERON OBTENIDOS EN EL MEDIO NATURAL Y, EN ALGUNOS DE LOS CASOS, COMPRADOS A OTRAS EMPRESAS DE REPRODUCCIÓN (...) ”


el consumo de pescado y generar aumento en la diversificación de ingresos de cada acuicultor. Las principales estrategias de producto, precio, plazo y promoción, deben encaminarse a fortalecer la productividad, los estándares de calidad, la formalización de las UPA del departamento, el apoyo en la toma de decisiones, los plazos para adaptarse a los cambios y a las demandas que impone el entorno; de ese modo, la planificación estratégica establece los aspectos, las metas, el tiempo y los indicadores de medición de cada uno de los propósitos formulados en el plan de acción.

Es fundamental que el sector acuícola incluya el plan de acción en las políticas de fortalecimiento de las asociaciones del sector y en los programas de desarrollo agropecuario de cada municipio, con el fin de dar cumplimiento a las metas propuestas en el plan de acción. Cabe resaltar que incluir aspectos sociales, económicos, ambientales y de ordenamiento y gobernanza permiten un mejor acercamiento al fortalecimiento de la acuicultura, como actividad productiva.

Conclusión

Para lograr que el sector acuícola del departamento se posicione en el territorio y, a su vez, se expanda hacia otras regiones, se requiere la aplicación de estrategias encaminadas al fortalecimiento técnico, productivo y empresarial, expuestas en el plan de acción; producto de la interrelación de variables, con el fin de contrarrestar los efectos causados por las debilidades y las amenazas, a través del aprovechamiento de las oportunidades y las fortalezas que tiene la actividad acuícola, en esta región del país.

Los productores acuícolas de Arauca deben crear alianzas con entidades estatales para promover programas y planes de capacitaciones en manejo técnico, Buenas Prácticas de Producción Acuícola, bienestar animal y mercadeo de alevinos, de tal forma, que el sector se posicione y promueva al desarrollo de la región.

Por su lado, el sector acuícola deberá gestionar los recursos y los proyectos necesarios para incentivar la actividad acuícola en la región, mientras que las entidades deben procurar procedimientos adecuados para la formalización y el acceso a financiamiento del sector, así como implementación de tecnologías, que promuevan la sostenibilidad de la acuicultura. 





FEDEACUA

FEDERACIÓN COLOMBIANA
DE ACUICULTORES

 /Fedeacuaorg

 @fedeacuacol

 @fedeacuacol

 federación-colombiana-de-acuicultura

www.fedeacua.org