

**INVESTIGACIONES EN ACUICULTURA MARINA Y CONTINENTAL – AUNAP
- 2014 - 2015**

**MARINE AQUACULTURE RESEARCH AND CONTINENTAL – AUNAP 2014 –
2015**

Gustavo Salazar Ariza

Biólogo Marino

Profesional Especializado – OGCI – AUNAP

RESUMEN:

La AUNAP, desde su creación en el año 2011 y a través de la Oficina de Generación del Conocimiento y la Información ha venido desarrollando investigaciones a partir del año 2013, mediante el establecimiento de alianzas estratégicas con entes vinculados al sector y es así como ha realizado investigaciones con especies nativas marinas y continentales tanto de consumo como ornamentales, así como también con las tilapias y truchas. Se han trabajado aspectos como la adaptación al cautiverio, estudios comportamentales, reproducción, larvicultura, cultivo, genética, nutrición y nuevas tecnologías de producción como es el caso de la Acuaponía y sistemas de Biofloc, entre otros. Cada año hasta la fecha se ha venido avanzado en estos temas, algunos de los cuales demandan mayor tiempo y siempre pretendiendo realizar un aporte al sector de la acuicultura, atendiendo los requerimientos de las regiones, de los gremios, de lo sugerido en la agenda de investigación y en los planes y políticas del país, que sirvan para contribuir al desarrollo de la acuicultura en Colombia.

Palabras clave: especies nativas, acuicultura, investigación, alianzas, aunap

Keywords: native species, aquaculture, research, partnerships, aunap

INTRODUCCION:

Con la creación de la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca - AUNAP, mediante la expedición del decreto 4181 de 2011, se estableció al interior de la entidad la Oficina de Generación del Conocimiento y la Información – OGCI, que inició sus actividades en el 2013 y que a la fecha ha logrado realizar algunas investigaciones en acuicultura marina y continental en el país, siguiendo los lineamientos contenidos en la Agenda Nacional de Investigaciones (MADR – IICA, 2012), el PlanDAS – FAO (AUNAP, 2014), las demandas del sector, las provenientes de las Direcciones Regionales, de las Estaciones de Acuicultura de la AUNAP, de los Centros de Investigación, de las Universidades y de los Gremios entre otros, lo que ha contribuido al aumento de la generación de los conocimientos que se tienen sobre algunas especies y tecnologías para el desarrollo de la acuicultura en el País. Se ha trabajado con especies nativas como el mero guasa (*Ephinephelus itajara*) en el Caribe Colombiano, logrando por primera vez su reproducción y larvicultura en el mundo, después

de más de 20 años de investigaciones y con el mero del Pacífico (*Ephinephelus quinquefasciatus*) en el Pacífico, se ha trabajado en diferentes aspectos como la captura de reproductores, transporte, adaptación al cautiverio, alimentación, reproducción y evaluación de juveniles provenientes del medio natural. Se han realizado también trabajos con especies de peces marinos, nativas y de interés comercial, en la zona norte del Pacífico Colombiano en el sector de la ZEPA-ZEMP, evaluando la adaptación al cautiverio con fines de piscicultura a pequeña escala con diferentes especies de pargos como *Lutjanus peru*, *L. colorado*, *L. novemfasciatus*, *L. argentiventris* y *L. aratus*; con el bravo (*Seriola rivoliana*) y con el róbalo (*Centropomus medius*). Se utilizó una dieta natural fresca a base de musculo rojo de atún y una húmeda (mojarra 24 + musculo rojo). La respuesta al cautiverio mostró adaptación y supervivencia mayores al 85 %, en condiciones de monocultivo y *L. novemfasciatus* y *L. aratus*, mostraron características deseables para involucrarlas a la acuicultura. Para este proyecto se desarrolló una infraestructura flotante compuesta por jaulas flotantes con tecnología propia para la zona y una plataforma para su manejo.

En conjunto con CENIACUA, se realizaron trabajos sobre la genética del camarón marino *Litopenaeus vannamei*, en el Caribe y Pacífico Colombiano, orientados a mejorar la producción de la semilla, la resistencia a las diferentes patologías que se vienen presentando en el país, como la mancha blanca, síndrome del Taura y el virus de la necrosis hipodérmica hematopoyética Infecciosa. Igualmente se trabajó con la reproducción inducida del tamborero (*Spherooides roseblatti*) en el Pacífico, especie que tiene alto potencial para el consumo y como pez de ornato; se trabajó también con el análisis del crecimiento, comportamiento en cautiverio y mercado del Chame (*Dormitator latifrons*) en el sur del país y en la reproducción y cultivo del pargo lunarejo (*Lutjanus guttatus*) con fines de masificar la producción de alevinos e iniciar la fase de cultivo en la Estación de acuicultura marina de Bahía Málaga, así como también en la producción de alimento vivo como microalgas, rotíferos y copépodos, estos últimos para su alimentación en estado larvario.

A nivel continental se han realizado investigaciones con especies nativas en las Estaciones de Acuicultura de la AUNAP, del Alto y Bajo Magdalena como Gigante y Repelón como la utilización de macroagregados de biofloc para la supervivencia de larvas de bocachico (*Prochilodus magdalenae*); la crioconservación del semen del bagre rayado (*Pseudoplatystoma fasciatum*) y la dorada (*Brycon moorei*); la alimentación en la fase de larvicultura de la dorada, la Tilapia (*Oreochromis sp*) y el bocachico (*P. magdalenae*), con la artemia de agua dulce (*Dendrocephalus affinis*) y con macroagregados de Biofloc. Se han realizado otras investigaciones sobre la toxicidad de las cianobacterias presentes en los estanques de la Estación de Acuicultura de Repelón, del Embalse del Guájaro y de algunos cuerpos de agua del municipio de Tubará (Atlántico), en los que se han presentado mortalidad de peces. Se realizaron investigaciones en la genética poblacional y en la reproducción en cautiverio de la Sabaleta (*Brycon henni*) y en Acuaponía, en el departamento de Caldas con la U. de Santa Rosa de Cabal. Con el gremio de los peces ornamentales - ACOLPECES se ha trabajado en el desarrollo de protocolos para la alimentación y manejo en cautiverio de cíclidos ornamentales, de alto potencial comercial en la Orinoquia Colombiana

(*Ptherophyllum altum*, *Heros severus* y *Uaru fernandezyepezi*), y además en aspectos reproductivos del escalafón *altum* (*Ptherophyllum altum*), con la Universidad de los Llanos.

Se están realizando investigaciones en la caracterización genética de la tilapia roja y el bocachico con la U. Surcolombiana, con el fin caracterizar estos reproductores, para mejorar los cruces entre las líneas, mejorar las producciones y la identificación de las poblaciones que se están utilizando para el repoblamiento con el bocachico en el Alto Magdalena y determinar si se deben seguir trabajando o renovar los stocks de reproductores que existen en la Estación de Gigante. Se realizaron trabajos con el cultivo del Pirarucú en confinamiento, con el apoyo de ACUICA y bajo condiciones de bioseguridad, con el fin de contar con experiencias que permitan a futuro el análisis con las autoridades ambientales, de que se pueda cultivar en otras regiones del País, bajo estas condiciones y así facilitar la exportación de su carne y la disminución de los costos de producción.

Con el tema de nuevas tecnologías de producción, se ha trabajado en la evaluación y validación de nuevas tecnologías de producción como la Acuaponía, con tilapia plateada (*Oreochromis niloticus*), y vegetales como lechuga y melón,. Se ha trabajado con proyectos de este tipo en el en el eje cafetero y en las Estaciones de Acuicultura de Repelón y de Gigante. Se trabajó además en el uso de tecnologías para la producción de peces, amigable con el medio ambiente, en conjunto con la empresa Hidrosfera Ltda., mediante la construcción de canales flotantes en geomembrana con aireación, recambio de agua y uso de energía solar en la Depresión Momposina y también en la utilización de tolvas para la recolección de las excretas en los proyectos de cultivo de truchas en jaulas flotantes en el lago de Tota, tecnología que está siendo solicitada por CORPOBOYACA a los productores, para disminuir los aportes de materia orgánica a este cuerpo de agua. En la Estación de Gigante, en el Huila, se trabajó además con el cultivo de tilapia en los sistemas de Biofloc.

Las anteriores investigaciones se han realizado a través de alianzas estratégicas que ha establecido la AUNAP con diferentes entes, como el CEINER, la Corporación Universitaria de la Costa – CUC, la Universidad de Santa Rosa de Cabal - UNISARC, la Fundación Kristoph Van Houten Romer, la Universidad de Nariño, la Universidad del Pacífico, la Universidad de los Llanos, Universidad Surcolombiana, FEDEACUA, ACOLPECES, HIDROSFERA Ltda, AGRONOVA y CENIACUA, entre otros.

CONCLUSIONES:

Sobre los trabajos realizados hasta la fecha por parte de la AUNAP, con las alianzas Estratégicas establecidas, se puede concluir que en acuicultura marina, Colombia está empezando y aún no se dispone de tecnología apta, ni la identificación de las especies que puedan soportar una explotación comercial de inmediato, por lo que se deberá seguir trabajando en el tema, teniendo como especies de peces potenciales a los pargos y meros, conforme a los avances logrados hasta la fecha. En acuicultura continental, las especies nativas van cobrando importancia por el valor comercial que han adquirido, tal es el caso del Pirarucú, el bocachico y los peces ornamentales, entre los más importantes, de las especies

con las cuales se ha venido investigando. Con trucha y tilapia es necesario seguir atendiendo lo que demande el sector en materia de investigación, ya que son la base de la acuicultura nacional. El camarón marino soporta los retos de protegerse de las enfermedades que afectan la producción en otros países y buscar nuevas formas de producción que demanden menores costos, tales como los sistemas de Biofloc, continuar reactivando el espejo de agua existente y proteger la producción de semilla en el tema del mejoramiento genético tendiente a la resistencia a las patologías existentes y al mejoramiento del comportamiento de la especie en la producción. El tema de los moluscos es un renglón que aún no cobra importancia en el país, se han realizado algunas cosas, pero se sabe que tienen un gran potencial aún sin explotar y por ello habrá que realizar investigaciones a futuro con este grupo de organismos también.

Se considera que en el corto tiempo que lleva la AUNAP, se han hecho investigaciones que de una u otra forma realizan aportes a la acuicultura marina y continental, que permiten el logro de algunos avances significativos, en el conocimiento de nuestras especies nativas, en su adaptación al cautiverio, reproducción, larvicultura, alevinaje y engorde.

Las nuevas tecnologías que se han involucrado a la acuicultura en los últimos años como la acuaponía, el biofloc, los sistemas de recirculación y el uso de tanques de geomembrana, entre otros, ameritan continuar el trabajo con ellos para determinar sus costos y factibilidad técnica, para poder involucrarlos al desarrollo de la acuicultura en el país con pequeños y grandes productores. Estos sistemas tienen costos elevados por el uso de la energía, la compra de equipos y el personal calificado para su manejo. Por ello se espera que con las investigaciones que se continúen desarrollando, se cuente con mayores herramientas para poder difundirlas entre aquellos que quieren desarrollar este tipo de proyectos.

Las investigaciones desarrolladas por la AUNAP, en conjunto con socios estratégicos, se encuentran a disposición del sector productivo, para que sean tenidas en cuenta como referencia para la implementación o la continuación de los proyectos de investigación que se han realizado. La AUNAP está comenzando, se ha avanzado en algunos temas pero quedan muchos por resolver y se espera que con el tiempo se pueda fortalecer en recursos humanos y económicos para focalizar y mejorar los resultados en el sector y que se beneficie a una mayor cantidad de productores del país.

BIBLIOGRAFIA:

IICA – MADR, 2012. Agenda nacional de Investigación en Pesca y Acuicultura, Bogotá, Colombia, 143 pg.

AUNAP – FAO, 2014. Plan Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible, Bogotá, Colombia, 84 pg.