

## Sinergia de los actores de la ciencia para desarrollar una acuicultura sostenible y competitiva: Asociación Académica Colombiana de Acuicultura – ACCUA

### Sinergy of science actors for the development of a sustainable and competitive aquaculture: Colombian Academic Associate of Aquaculture ACCUA

Saeko Gaitán\* <sup>1</sup> , Mónica Botero Aguirre <sup>2</sup> y Miguel Ángel Landines <sup>3</sup> 

1. Facultad de Ingeniería, Universidad del Magdalena, Santa Marta, Colombia

2. Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, Bogotá, Colombia

3. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

\*Autor de correspondencia: [sgaitan@unimagdalena.edu.co](mailto:sgaitan@unimagdalena.edu.co)

Recibido: 15 julio de 2019

Aceptado: 25 de septiembre de 2019

Publicación en línea: 31 de diciembre de 2019

Es habitual que el científico piense y actúe de manera aislada priorizando los datos experimentales y/o documentales y las observaciones conductuales como requisitos metodológicos indispensables para el alcance de nuevos conocimientos. En ese contexto Jorquera Fernández (2009) afirma que la sociedad científica justifica el individualismo, defendiéndolo por su supuesta asociación a la introspección y exploración de la propia conciencia como ejercicios necesarios para la búsqueda de la verdad. Sin embargo, este rasgo de individualismo egocéntrico muchas veces desconecta la postura predominante de los científicos, que normalmente marginan el valor de la complejidad en la relación hombre-naturaleza-sociedad.

A pesar de lo anterior, la evolución de la ciencia a lo largo de las últimas décadas ha demandado un progresivo incremento de la colaboración científica, la cual constituye un aspecto esencial en el quehacer de cualquier investigador. Entre otros beneficios, la cooperación permite alcanzar de forma más rápida y eficiente un fin común; incluso puede ser en ocasiones la única forma para alcanzarlo (Alcaide y Ferri, 2014). En los últimos años se ha intensificado hasta tal punto la especialización del conocimiento y los recursos necesarios para abordar los problemas de la investigación, que hacen de la misma un factor indispensable. Ciencia y colaboración se han constituido en un binomio indisoluble para posibilitar el progreso y el avance del conocimiento. La cooperación genera sinergias que van más allá de lo que puede aportar la suma de las partes consideradas de forma individual (Hara *et al.*, 2003; Carbonell *et al.*, 2017).

Considerando los anteriores referentes teóricos y aterrizándolos al ámbito de la acuicultura nacional, en el pasado Latin American & Caribbean Aquaculture 2018 (LAQUA18) y del VIII Congreso Colombiano de Acuicultura, realizados en Bogotá del 23 al 26 de octubre de 2018, se reunieron distintos actores que han contribuido con el desarrollo de la acuicultura, entre ellos destacándose la representación de académicos y científicos del sector acuícola del país para crear la Asociación Académica Colombiana de Acuicultura (ACCUA). En dicha reunión se trataron diversos aspectos, entre ellos, la importancia de que existiera una agremiación liderada por los académicos y científicos que han estado trabajando y aportando a lo largo de muchos años por el desarrollo del sector. De igual manera, se abordaron temas relacionados con los trámites legales, requeridos para la creación de la asociación, antecedentes, aprobación de estatutos, socios fundadores, y elección de la junta directiva.

La creación de ACCUA se fundamentó en consideración del informe titulado Aquaculture in Colombia (Pardo-Carrasco *et al.*, 2018), presentado en LAQUA18, el cual pondera la producción acuícola de especies exóticas y nativas mediante tecnologías amigables con el medio ambiente en diferentes regiones del país. En Colombia, el aporte de la acuicultura a la producción pesquera nacional supera el 27 % de la producción total, siendo estos los productos de la acuicultura más importantes, en su orden: la tilapia (95 % tilapia roja: *Oreochromis* sp.), las cachamas (*Piaractus brachipomus* y *Colossoma macropomun*), los camarones de cultivo (*Litopenaeus vannamei* y *L. stylirostris*) y la Trucha (*Oncorhynchus mykiss*).

El liderazgo acuícola de Colombia está basado fundamentalmente en la riqueza de sus recursos hídricos lo que le otorga condiciones privilegiadas para el desarrollo de la acuicultura, cuenta con 2,900 km de costas en los dos océanos, 48,365 km<sup>2</sup> de plataforma continental, 20,000 km de ríos y más de 70,000 Ha en ciénagas, lagos, embalses y humedales (Castillo, 2006). A mediados de los años 80 iniciaron los trabajos con camarón, en la costa Caribe y luego en el Pacífico, pero la aparición de enfermedades virales prácticamente acabó con las producciones en esta última región; actualmente se cultiva exitosamente en el Caribe y se está reactivando en el Pacífico (Merino *et al.*, 2013). Desde el año 2003, en la Estación Piscícola de Bahía Málaga de la AUNAP en el Pacífico, se han hecho investigaciones y ensayos de laboratorio con los pargos lunarejo *Lutjanus guttatus* y amarillo *L. argentiventris*. En el 2009, se iniciaron estudios pilotos para el cultivo de cobia en jaulas marinas con carácter comercial, debido a su rápido crecimiento y creciente demanda en el mercado internacional; y se han realizado ensayos y cultivos comerciales de pequeña escala con ostras *Crassostrea rizophorae* (Merino *et al.*, 2013).

En Colombia la producción de piscicultura se ha orientado principalmente a los mercados internos con exportaciones relativamente marginales pero con gran potencial, mientras que la producción de camarón de cultivo está plenamente destinada al mercado exterior (Merino *et al.*, 2013). La Acuicultura continental es únicamente piscicultura y está representada principalmente por la producción de tilapia, cachama, trucha y algunas especies nativas, mientras que la Acuicultura marina está representada por el camarón de cultivo (Merino *et al.*, 2013). Esta actividad a nivel nacional se ha visto especialmente limitada por el escaso financiamiento de proyectos de investigación continuos, que permitan no sólo la generación de nuevo conocimiento sino también el seguimiento y aplicación de resultados previos, con el fin de llegar a generar paquetes tecnológicos específicos para el cultivo de una determinada especie. Lo anterior afecta la transferencia tecnológica y la capacitación del recurso humano, a ello se suma, la falta de inversión de capital privado y el poco dinamismo gubernamental para otorgar permisos de concesiones marinas que faciliten el desarrollo de la actividad.

Iniciativas particulares de la academia a partir de sus grupos de investigación, han venido realizando aportes científicos desde finales de la década de los ochenta con diversos estudios entre los cuales se encuentran las investigaciones dirigidas al desarrollo e implementación

del cultivo sostenible de bivalvos (Velasco y Barros, 2008; Velasco, 2013) y peces como son la cachama blanca (*Piaractus* sp.), el chivo cabezón (*Aripopsis canteri*, en su momento conocido como *A. bonilla*) y el róbalo (*Centropomus undecimalis*), cuyas investigaciones permitieron que se desarrollaran protocolos y se generará conocimiento relacionado con el manejo de reproductores, engorde de juveniles y viabilidad económica de especies dulceacuícolas como marinas (Gaitán, 2008; Polonia-Rivera *et al.*, 2016; Polonia-Rivera *et al.*, 2017; Polonia-Rivera *et al.*, 2018; Cruz-Botto *et al.*, 2018). Lo antes mencionado evidencia que varias universidades colombianas (ej., U. de Córdoba, U. de Los Llanos, U. Nacional, U. de Nariño, U. de Antioquia y U. del Magdalena) lideran proyectos que aportan sustancialmente a la solución de problemas técnicos y sociales en reproducción y producción acuícola, con programas que buscan generar nuevo conocimiento y dar soporte a los desarrollos productivos, promoviendo la generación de empleo. Así mismo, sus propuestas buscan confluir y armonizarse con los propósitos de los entes gubernamentales y las necesidades de región y país para dinamizar el crecimiento del sector.

En cuanto a sus objetivos, ACCUA velará por el reconocimiento nacional e internacional de los programas académicos de pregrado y posgrado basados en las ciencias y las tecnologías e innovación, que rigen la práctica de la acuicultura sostenible y competitiva. En colaboración con las entidades oficiales pertinentes, ACCUA buscará cambios legislativos que promuevan el desarrollo de una acuicultura competitiva a nivel local y global, respetando los principios de sanidad y bienestar animal. ACCUA promoverá el estudio y la investigación acuícola en los niveles académico, educativo y recreativo, propendiendo por el desarrollo social, económico y cultural, en concordancia con los principios de sostenibilidad. Adicionalmente, ACCUA acogerá al Congreso Colombiano de Acuicultura (CCA), principal evento nacional de la actividad, y se responsabilizará de su reglamentación y permanencia en el tiempo, garantizando la calidad académica y científica del mismo bajo estándares internacionales. ACCUA también servirá de apoyo incondicional para las revistas científicas interesadas en la investigación acuícola.

Un considerable número de universidades del país tendrán representación en ACCUA, la cual cuenta con 58 socios fundadores del sector académico, público y privado. Su junta directiva, encabezada por profesores del área acuícola, tendrá una vigencia de dos años, y en su primer periodo estará integrada así:

Presidente: Miguel Ángel Landines Parra (Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá).

Vicepresidente: Luis Felipe Collazos Lasso (Universidad de los Llanos).

Tesorera: Adriana Patricia Muñoz Ramírez (Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá).

Consejeros: Sandra Clemencia Pardo Carrasco (Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín) y Víctor Julio Atencio García (Universidad de Córdoba).

Director del comité editorial: Camilo Ernesto Guerrero Alvarado (Universidad Francisco de Paula Santander).

Secretaria: Mónica Cecilia Botero Aguirre (Universidad de Antioquia).

Para mayor información sobre ACCUA, comuníquese por el correo electrónico: [accua.asociacion.academica@gmail.com](mailto:accua.asociacion.academica@gmail.com) o al teléfono: 57-1-3165000 ext. 19406.

1818) utilizando probiótico y levadura. Tesis de Maestría Acuicultura y Ecología Acuática Tropical. Universidad del Magdalena. Santa Marta.

Hara, N., Solomon, P., Kim, S.L. y Sonnenwald, D.H. 2003. An emerging view of scientific collaboration: Scientists' perspectives on collaboration and factors that impact collaboration. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 54(10): 952-965. Doi: <https://doi.org/10.1002/asi.10291>.

Jorquera Fernández, A. 2009. La formación del investigador venezolano: un tránsito a la luz del pensamiento complejo. *Educere* 13(45): 299-304.

Merino, M.C., Bonilla, S.P. y Bages, F. 2013. Diagnóstico del estado de la acuicultura en Colombia. Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura Sostenible en Colombia AUNAP-FAO. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Bogotá.

## Referencias

Alcaide, G.G. y Ferri, J.G. 2014. La colaboración científica: principales líneas de investigación y retos de futuro. *Revista Española de Documentación Científica* 37(4): 062. Doi: <http://dx.doi.org/10.3989/redc.2014.4.1186>.

Cárdenas, M. y Mair, J. 2014. Caracterización de macroinvertebrados bentónicos de dos ramales estuarinos afectados por la actividad industrial, Estero Salado-Ecuador. *Intropica* (9): 118-128. Doi: <https://doi.org/10.21676/23897864.1439>.

Carbonell, M.V., Flórez, M., Martínez, E. y Álvarez, J. 2017. Aportaciones sobre el campo magnético: historia e influencia en sistemas biológicos. *Intropica* 12(2): 143-159. Doi: <https://doi.org/10.21676/23897864.2282>.

Castillo, L.F. 2006. La importancia de la tilapia roja en desarrollo de la piscicultura en Colombia. Asociación red cauca Alevinos del Valle, Cali.

Cruz-Botto, S., Roca-Lanao, B., Gaitán-Ibarra, S., Chaparro-Muñoz, N. y Villamizar, N. 2018. Natural vs laboratory conditions on the reproductive biology of common snook *Centropomus undecimalis* (Bloch, 1792). *Aquaculture* 482: 9-16. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2017.09.013>.

Gaitán, S. 2008. Evaluación del crecimiento de juveniles de cachama blanca *Piaractus brachypomus* (Cuvier,

Pardo-Carrasco, S., Muñoz-Ramírez, A.P., Atencio-García, V.J. y Bonilla, S.P. 2018. Aquaculture in Colombia. World Aquaculture. <http://www.was.org/>. Consultado 14 de septiembre de 2019.

Polonia-Rivera, C., Gaitán, S., Ruíz, J., Villamizar, N. y Chaparro-Muñoz, N. 2016. Evaluación económica del cultivo de róbalo (*Centropomus undecimalis*) en estanque de agua dulce. *Agronomía Colombiana* 34(1): S44-S47.

Polonia-Rivera, C., Gaitán, S., Chaparro-Muñoz, N. y Villamizar, N. 2017. Captura, transporte y aclimatación de juveniles y adultos de róbalo *Centropomus undecimalis* (Bloch, 1792). *Intropica* 12: 61-64. Doi: <https://doi.org/10.21676/23897864.2035>.

Polonia-Rivera, C., Gaitán, S., Chaparro-Muñoz, N. y Villamizar, N. 2017. Effect of three diets in the experimental culture of the common snook (*Centropomus undecimalis* Bloch, 1792). *Revista MVZ Córdoba* 22(3): 6287-6295. Doi: <https://doi.org/10.21897/rmvz.1133>.

Velasco, L. y Barros, J. 2008. Cultivo de bivalvos en Colombia: ¿utopía o apuesta de futuro? Colombia: ¿utopía o apuesta de futuro?, En: Lovatelli, A., Farías, A. y Uriarte, I. Editores. Estado actual del cultivo y manejo de moluscos bivalvos y su proyección futura:

factores que afectan su sustentabilidad en América Latina. FAO Actas de Pesca y Acuicultura, Roma. Velasco, L.A. 2013. Esfuerzo reproductivo en moluscos: una revisión. *Intropica* (8): 87-97.

**Citar como:** Gaitán, S., Botero-Aguirre, M. y Landines, M.A. 2019. Sinergia de los actores de la ciencia para desarrollar una acuicultura sostenible y competitiva: Asociación Académica Colombiana de Acuicultura-ACCUA. *Intropica* 14(2): 91-94. Doi: <http://dx.doi.org/10.21676/23897864.3292>.