



## DEL LODO AL VALOR: CRUSTÁCEOS NATIVOS COMO BIOMITIGADORES Y FUENTE DE HARINAS PROTEICAS

María Victoria Torres<sup>1,2</sup>; Débora De Azevedo Carvalho<sup>3</sup>; Natalia Soledad Calvo<sup>3</sup>; Cristian De Bonis<sup>3</sup>; María Celeste Mora<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Centro de Investigación Científica y de Transferencia Tecnológica a la Producción, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, (CICYTTP – CONICET), Diamante, Entre Ríos, Argentina.

<sup>2</sup> Facultad de Ciencia y Técnica, Universidad Autónoma de Entre Ríos (FCyT-UADER), Entre Ríos, Argentina.

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Limnología, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Universidad Nacional del Litoral (INALI-CONICET-UNL), Santa Fe, Santa Fe, Argentina.

[mavictoriatorres@gmail.com](mailto:mavictoriatorres@gmail.com)

La acuicultura intensiva genera efluentes ricos en nutrientes como consecuencia de la alimentación, representando un desafío ambiental. Los crustáceos decápodos nativos de Sudamérica, como *Macrobrachium borellii* (Nobili, 1896) (camarón) y *Aegla uruguayana* (Schmitt, 1942) (anomuro), se perfilan como candidatos para su incorporación en sistemas de acuicultura multitrofica integrada (IMTA), aprovechando restos de alimento y detritos, y funcionando como agentes de biomitigación. Además, su biomasa puede ser transformada en subproductos de alto valor (harinas, astaxantina, quitosano, acuarismo), incrementando la sostenibilidad y productividad de estos sistemas. El objetivo de este estudio fue estimar indicadores de biomitigación de lodos de dos sistemas de cultivo (acuaponía y tradicional) mediante el uso de dos especies de decápodos nativos, y evaluar la calidad de sus harinas con el fin de brindar información para la optimización de diseños de sistemas IMTA. Se expusieron cantidades similares de lodos (aprox. 19,5 gbs) en tanques con decápodos (camarones o anomuros) (120 g/m<sup>2</sup>) y controles sin crustáceos durante 3 días. Se analizaron sólidos (C, N, P y relaciones asociadas) y agua (NH<sup>4+</sup>, NO<sup>2-</sup>, NO<sup>3-</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>) antes y después de la exposición. Los crustáceos fueron procesados para la determinación de composición proximal (proteína, grasa, cenizas, materia seca) mediante NIRS y técnicas analíticas convencionales. Se diseñaron indicadores específicos de biomitigación: Biomasa Requerida (BR) y Eficiencia Específica (EE) permitiendo cuantificar los requerimientos de biomasa y la capacidad de remoción de nutrientes. Los resultados mostraron que los lodos de acuaponía, con mayor carga de nutrientes, requieren mayor biomasa de crustáceos para su tratamiento. Tanto camarones como anomuros mostraron eficiencia similar en la remoción de nutrientes disueltos en acuaponía y en sistemas tradicionales. Las harinas obtenidas presentaron perfiles nutricionales diferenciados: la harina de *M. borellii* (62% proteína) se aproxima a la composición de harina de pescado, mientras que la de *A. uruguayana* (35% proteína) se asemeja a la de harina de soja, ofreciendo alternativas como ingredientes para alimento balanceado. Estos hallazgos brindan herramientas cuantitativas para optimizar el diseño de sistemas IMTA, promoviendo la reutilización de residuos, la diversificación productiva y la sustentabilidad ambiental mediante el aprovechamiento de especies nativas como solución basada en la naturaleza.

**Palabras-Clave:** acuicultura sostenible; economía circular; indicadores de biomitigación.