



## CULTIVO DE BOCACHICO *Prochilodus magdalenae* CON TECNOLOGÍA BIOFLOC: DINÁMICA DE LA CALIDAD DEL AGUA

## CULTURE OF THE BOCACHICO *Prochilodus magdalenae* WITH BIOFLOC TECHNOLOGY: DYNAMICS ON WATER QUALITY

Martha Janeth Prieto-Guevara <sup>a</sup>, Julia Ayazo-Genes <sup>b</sup>, Vicente Pertuz-Vuelvas <sup>c</sup>,  
José Espinosa-Araujo <sup>c</sup>, Danilo Andrés Cogollo-Bohorquez <sup>d</sup>, Faber Hernandez-Cardenas <sup>d</sup>,  
Victor Atencio-Garcia <sup>c</sup>

<sup>a</sup> Especialista, MSc, PhD. mprieto@correo.unicordoba.edu.co.

<sup>b</sup> cMSc.

<sup>c</sup> MSc.

<sup>d</sup> Profesional en acuicultura, cMSc.

Universidad de Córdoba, MVZ, Ciencias Acuícolas, CINPIC, Montería, Colombia

### RESUMEN

**Introducción.** En sistemas de cultivo con tecnología biofloc (BFT), la interacción entre comunidades planctónicas y microbiota permite establecer condiciones de mínimo o cero recambio de agua, junto a la remoción de nutrientes y producción de biomasa microbiana. Éstas características, están relacionadas con la dinámica de las variables de calidad de agua y el ciclo de reciclaje de compuestos nitrogenados, que permiten la estabilización y formación de macroagregados de floc. **Objetivo.** Describir la dinámica del sistema biofloc en función de las variables de calidad de agua en el cultivo de *Prochilodus magdalenae*. **Métodos.** En el Instituto de Investigación Piscícola de la Universidad de Córdoba (CINPIC), bacterias nitrificantes (BN) para la formación del floc, se tomaron del fondo de estanques de cultivo. Nueve tanques rectangulares en concreto (6,6 m<sup>3</sup>), cubiertas en polisombra, con aireación constante, fueron utilizados. Alevinos de bocachico con peso promedio de 1,6 ± 0,2 g se sembraron a tres densidades: 5 (T1), 10 (T2) y 20 (T3) peces/m<sup>3</sup>. Cada tratamiento se evaluó por triplicado durante 120 días de cultivo. Diariamente se registraron las variables: oxígeno disuelto (OD), temperatura, pH; cada tres días se determinó: alcalinidad total, nitrógeno amoniacal total (TAN), nitritos y nitratos; también se midieron sólidos sedimentables (SS), sólidos sedimentable totales (SST) e índice volumétrico de lodos (IVL); igualmente, la relación carbono: nitrógeno (C:N) para la definición del tiempo de estabilización y condiciones de manejo del sistema para la especie en cultivo. Alimento comercial de 24% PB, presentación harina, se ofreció como dieta a los alevinos, simultaneo al suministro de melaza y cal para el manejo de las variables del sistema. **Resultados.** En todos los tratamientos el OD estuvo por encima de 6 mg/L, temperatura entre 27,5 ± 0,3°C (T1) y 30,1 ± 0,3°C (T2); pH entre 7,5 ± 0,2 y 8,5 ± 0,3, sin diferencia significativa entre los tratamientos evaluados (p>0,05). La alcalinidad osciló entre 114,5 ± 57,9 (T2) y 95,3 ± 44,5 (T1) mg/LCaCO<sub>3</sub>. El TAN fluctuó entre 2,6 ± 1,1 (T1) y 5,1 ± 5,3 (T3) mg/L; amonio no ionizado entre 2,3 ± 2,4

## Póster

(T3) y  $1,2 \pm 0,5$  (T1) mg/L; nitritos entre  $1,9 \pm 0,1$  (T2) y  $0,1 \pm 0,1$  (T1) mg/L; nitratos entre  $19,2 \pm 2,2$  (T3) y  $16,4 \pm 11,2$  (T1) mg/L, estos parámetros presentaron diferencia estadística entre los tratamientos ( $p < 0,05$ ). Los SS se encontraron en rangos inferiores a  $1,5 \pm 0,2$  ml/L, con SST entre  $121,5 \pm 75,4$  (T3) y  $168,5 \pm 62,4$  (T1) mg/L, e IVL por debajo de 1 ml/mg, sin diferencia entre los tratamientos evaluados ( $p > 0,05$ ). La relación C:N registró valores menores de 10:1. La estabilización del sistema solo fue posible hasta la semana 12 de cultivo.

**Conclusiones.** Los rangos en las variables de calidad de agua se consideraron adecuados para el mantenimiento y ruta de nitrificación de las bacterias propias del sistema; las variaciones en los compuesto nitrogenados, permitieron la estabilización del floc a partir de la semana 12 de cultivo, con niveles bajos de sólidos y relación C: N con tendencia a la actividad de bacterias nitrificantes.

**Palabras clave:** piscicultura, floc, compuesto nitrogenados, solidos suspendidos

**Keywords:** fish farming, floc, nitrogen compound, suspended solids