



Incremento de la producción de mojarra tilapia, a partir del control de Oxígeno Disuelto en sistema abierto

Irma Angélica García González¹, Juan Carlos Moreno Seceña², Melisa Kireyna García González², María Salome Alejandre Apolinar² y María Angélica Cerdán²

1 Instituto Tecnológico Superior de Xalapa, 2 Instituto Tecnológico Superior de Xalapa . irma.garcia@itsx.edu.mx

En México existe una deficiencia en la generación de alimento, que se incrementa en las zonas rurales, una de las fuentes de proteínas es la acuicultura. En Veracruz existen la mayor cantidad de ríos y los sistemas de estanque semi-intensivos a la orilla del río son una opción de alimento y generación de autoempleo, sin embargo, el 60% costo de producción está asociado con el consumo de energía para la aireación. El proceso generado es un modelo de aireación para oxigenación a especies como la tilapia, el prototipo está integrado por un burbujeador que es controlado a partir del sensado del Oxígeno Disuelto (OD), la señal es procesada utilizando un FPGA (Field Programmable Gate Array) basada en algoritmos difusos determinados por los atributos de causa-efecto que inciden, como son los tiempos y horarios establecidos, la instrumentación opera con la entrada de la señal sensada en los estanques que regula el comportamiento continuo y estable en la medición de la variable OD, para evaluar el consumo se mide la corriente, estos parámetros son guardados en la memoria del sistema, la evaluación de información permitió observar un incremento en la relación masa-talla, obteniendo especímenes con pesos entre 370 y 450 gramos en tres meses, disminuyendo el índice de mortandad y el consumo energético en un 18% en el esquema semi-intensivo, al incrementar la capacidad de especímenes a uno por cada 4 litros de agua, la relación costo-beneficio en el gasto de OD-energía disminuyó 12%. Sin embargo, se trabaja en una segunda fase del sistema para automatizar el manejo del alimento, factor que afecta el costo y el incremento de consumo de OD, generando el recambio continuo del 10% del agua en los estanques.