

Uso de la regresión cuantil en la predicción del crecimiento de la dorada (*Sparus aurata* L.) en granjas marinas



Programa de Doctorado
Ciencia y Tecnología de la Producción Animal

Alumno: José Alexander Bonilla Flórez
Director: Dr. Miguel Jover Cerdá
Codirector: Dr. Vicente Domingo Estruch Fuster



INTRODUCCIÓN

Los modelos de crecimiento para peces son una herramienta fundamental para gestionar jaulas marinas. La mayoría de los modelos de crecimiento han considerado el peso medio, sin embargo, la variabilidad en las condiciones de los sistemas de producción, el manejo óptimo de estos sistemas requiere más información sobre la distribución del peso de los peces. En este sentido, la regresión cuantil es una buena alternativa. Además, de ser una potencial herramienta para mejorar la gestión en piscifactorías, al ayudar a decidir el momento óptimo para cosechar una jaula, realizar la simulación del peso final total, la duración del ciclo, el precio de venta de la cosecha, la duración del crecimiento, el total de peces cosechados y el valor de venta.

MÉTODO

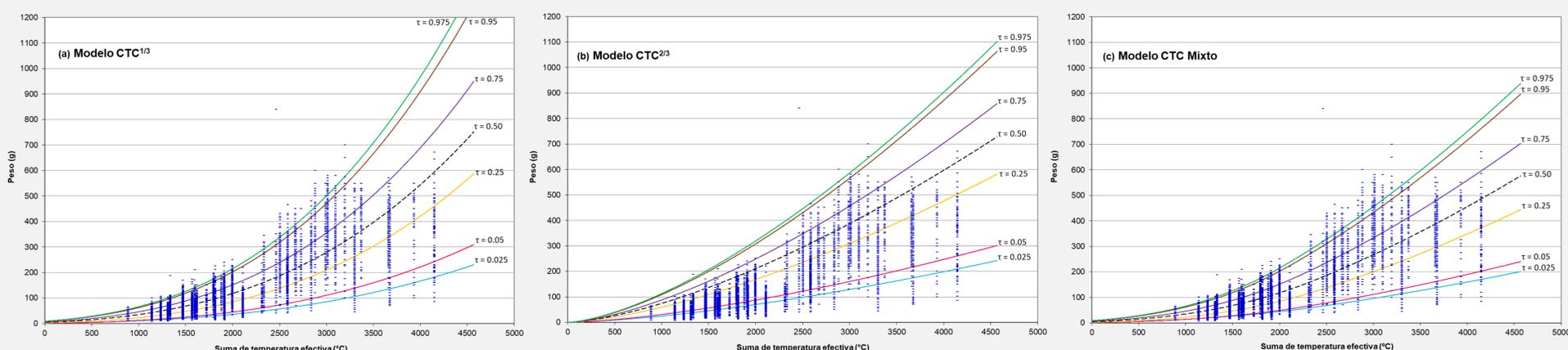
Se midió la evolución del Coeficiente de Crecimiento de Unidad Térmica (CTC) de la dorada adaptado la regresión cuantil, de los dos exponentes de crecimiento ($1/3$ y $2/3$) en un modelo mixto.

$$\frac{dw}{dt} = g(W, ST)$$



RESULTADOS

Las figuras muestran los datos reales (puntos azules) y el gráfico de los modelos cuantílicos ajustados para los cuartiles (0.025, 0.05, 0.25, 0.50, 0.75, 0.95 y 0.975) en los modelos $CTC^{1/3}$, $CTC^{2/3}$ y el CTC-Mixto respectivamente. El modelo $CTC^{1/3}$ fue el que mostro la mayor sobreestimación del peso de la dorada.



CONCLUSIONES

- ✓ La regresión cuantílica permite describir la evolución de la distribución del peso a lo largo del ciclo de producción.
- ✓ El modelo $CTC^{1/3}$ tiende a sobreestimar el peso de la dorada a partir de un cierto momento en el ciclo de crecimiento.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Estruch, V. D., Mayer, P., Roig, B., & Jover, M. (2017). Developing a new tool based on a quantile regression mixed-TGC model for optimizing gilthead sea bream (*Sparus aurata* L) farm management. *Aquaculture Research*, 48(12), 5901–5912.
- ✓ Mayer, P., Estruch, V. D., & Jover, M. (2012). A two-stage growth model for gilthead sea bream (*Sparus aurata*) based on the thermal growth coefficient. *Aquaculture*, 358, 6–13.