



"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"



UNIVERSIDAD DE SONORA

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS  
POSGRADO EN BIOCIENCIAS

---

**Tasa de cambio del perfil de ácidos grasos  $\omega$ -3 y  $\omega$ -6 del filete de *Oreochromis niloticus*  
en respuesta al lípido dietario**

Presenta: Jesús Encinas Mungarro

Director: Dra. Mayra Lizett González Félix      Co-Director: Dr. Martín Pérez Velázquez

Resumen

*Oreochromis niloticus*, conocida como tilapia del Nilo, ocupa el tercer lugar en volumen de producción acuícola en el mundo. Crece satisfactoriamente en ausencia de ácidos grasos (AG) dietarios altamente insaturados de la familia  $\omega$ -3, como los ácidos docosahexaenoico (DHA) y eicosapentaenoico (EPA). Sin embargo, el perfil de AG puede enriquecerse con dietas de terminación para alcanzar una concentración deseable de DHA y EPA para consumo humano en el filete, otorgándole un valor económico y nutracéutico adicional. El objetivo de este estudio es evaluar la tasa de cambio del perfil de AG en músculo de tilapia utilizando alimentos formulados con aceite de soya (AS) o pescado (AP). Se completó un bioensayo de 8 semanas alimentando las dietas mencionadas, y dos tratamientos adicionales que consistieron en el suministro de la dieta AP durante 4 semanas seguido por AS durante 4 semanas más, y el tratamiento inverso. Se han determinado al momento parámetros de producción y análisis proximales, que incluyen el contenido de energía, proteína, humedad y ceniza. Se realizará el análisis de grasa total y de ácidos grasos por cromatografía de gases de muestras semanales para determinar el tiempo óptimo para alcanzar una concentración deseable de DHA y EPA para consumo humano.

Abstract

*Oreochromis niloticus*, known as Nile tilapia, is ranked third in production volume from aquaculture in the world. It grows adequately in the absence of dietary highly unsaturated fatty acids (FA) of the  $\omega$ -3 family, such as docosahexaenoic (DHA) and eicosapentaenoic (EPA) acid. However, its FA profile can be enriched by feeding fishing diets for some time, right before harvesting, to reach a desirable DHA and EPA concentration for human consumption in the fillet, improving its economic and nutritional value as a nutraceutical. The objective of this study is to evaluate the rate of change in the FA profile of tilapia's muscle by feeding diets formulated with soy (SO) or fish oil (FO). The 8-week bioassay was completed; tilapia was fed the afore mentioned diets, and two additional treatments, feeding the FO diet for 4 weeks followed by the SO diet for 4 additional weeks, as well as the reverse treatment. Production parameters and proximate composition analyses, including energy content, protein, moisture, and ashes, have been analyzed. Total lipid and FA profiles analyzed by gas chromatography in muscle samples from each week will be performed to determine the time required to reach the desired DHA and EPA concentrations for human consumption.