

Potencial Productivo de una Laguna artificial en el desarrollo del cultivo de tilapia (Potencial Productive of artificial lagoon on development of tilapia farming)

Ruiz Velazco Arce Javier Marcial de Jesús | López Lugo | Peña Messina Emilio | Benitez Valle Carlos | Bautista Covarrubias Juan Carlos | González Vega Humberto: Universidad Autónoma de Nayarit, Tepic, Nayarit; México. Email de contacto: [r : marcialj@nayar.uan.mx](mailto:marcialj@nayar.uan.mx)

REDVET: 2007, Vol. VIII N° 3.

Recibido: 10.02.2007 / Referencia: 070305 / Aceptado: 28.02.2007 / Publicado: 01.03.2007

Este artículo está disponible en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n030307.html> concretamente en <http://www.veterinaria.org/revistas/recvet/n030307/030705.pdf>

REDVET® Revista Electrónica de Veterinaria está editada por Veterinaria Organización®. Se autoriza la difusión y reenvío siempre que enlace con Veterinaria.org® <http://www.veterinaria.org> y con REDVET® - <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet> - <http://www.redvet.es>

Resumen

El estudio se realizó en la laguna de Mora, ubicada, a 4 km de la ciudad Tepic, capital del estado de Nayarit, en México. El objetivo fue generar conocimiento acerca del potencial acuícola de esta laguna, a partir del análisis de las variables que explican el comportamiento de su metabolismo productivo en un ciclo anual. Con ello, identificar las estrategias de explotación más adecuadas para el desarrollo de la producción acuícola de tilapia, en coherencia con sus características de productividad natural y las posibilidades de intensificación de la actividad, sin perjuicio de su metabolismo productivo. Se partió de una primera fase de análisis cartográfico, seguida del estudio de factibilidad ambiental, productividad natural y las condiciones hidrológicas mínimas para la subsistencia de organismos cultivables. Después de esto, se tuvieron elementos suficientes para descartar alguna dificultad ambiental o hidrológica limitante para el aprovechamiento acuícola. Los resultados del

trabajo mostraron características de productividad que ubican a este sistema en un nivel mesotrófico con variables hidrológicas consideradas de aptitud para un ciclo del cultivo de tilapias en las estaciones de primavera, verano y parte de otoño. Estos resultados servirán de base para el diseño, proyección y ejecución de proyectos de inversión acuícola particulares para el sistema, cuyo plan de manejo se percibe necesario a fin de garantizar la sustentabilidad ambiental de su aprovechamiento. La tilapia es una especie que cuenta con buena aceptación en el mercado, sobre todo en el ámbito mundial, donde su cultivo genera empleo y divisas.

Este estudio pretende contribuir al desarrollo tecnológico del cultivo de tilapia para las especies *Oreochromis aureus* y *Oreochromis niloticus*, en condiciones de cultivo extensivo en la laguna de Mora en Nayarit, México.

Palabras clave: Tilapia | Productividad natural | nutrientes | laguna

Abstract

The study was carried out in the "laguna de Mora", sited 2.4 miles from Tepic city, capital of Nayarit state, in México. The main objective was the knowledge generation about the aquaculture potential use of the lagoon, initiating from the analysis of variables which explain its productive metabolism behavior in a period of one year. From that, to identify the more adequate exploitation strategies for development of aquaculture production in close coherence with natural productivity characteristics and the activity intensification possibilities without prejudice of its productive metabolism. The first phase of cartographic analysis was followed of environmental feasibility study, natural productivity and minimal hydrological conditions for cultivable organism's subsistence. Then, there was a sufficient criterion to discard some environmental or hydrological difficulty which limits the aquaculture exploitation. The work

results show productivity characteristics which situated the system in a mesotrophic level, with aptitude for Tilapia species culture, in reason of the hydrological variables in three seasons: spring, summer and autumn. These results will be used as a basis for design, projection and execution of aquaculture inversion projects in "Laguna de Mora". A management plain is considered necessary in order to guarantee the environmental sustainability of its exploitation. The Tilapia species have good acceptance in markets all over the world. Tilapia culture generates employment and profits in many countries. The study pretends to contribute in technological development of *Oreochromis aureus* and *Oreochromis niloticus* culture in extensive conditions in "Laguna de Mora", Nayarit, México.

Keywords: Tilapia | natural productivity | nutrients | Lagoon

Introducción

Las tilapias son especies de agua dulce que han adquirido una importancia comercial significativa en los últimos años, son de aguas cálidas y su distribución se limita a un mínimo de temperatura ((Philippart y Ruwet, 1982), no se desarrollan por debajo de los 16 °C (Chervinski, 1982). Son originarias de África y representan una importante fuente de alimento y proteína (Ridha, 2004). México, es uno de los principales productores de tilapia en Latinoamérica, pero sus exportaciones son mínimas (Ruiz Velazco *et al.*, 2006), por lo tanto, se requiere una producción sostenida y organizada que permita lograr la exportación. Diversos estudios se han realizado en diferentes sistemas de cultivo, algunos en tanques (Bailey *et al.*, 2000), en estanques (Diana *et al.*, 2004), en jaulas (Cruz y Ridha, 1991; Yi *et al.*, 1996; Ouattara *et al.*, 2003), en sistemas de recirculación con diferentes cepas de tilapia (Ridha, 2006), en tanques circulares con aguas termales (Ruiz Velazco *et al.*, 2006), con resultados interesantes en beneficio de la producción de tilapia, sin embargo, pocos estudios se han realizado en los embalses, lagos y lagunas de México que relacione el cultivo de la tilapia con el potencial productivo de éstos cuerpos de aguas, así pues, se han realizados investigaciones de algunos cuerpos de agua continentales mexicanos, entre ellas se encuentran las de Rosas *et al.*, (1993) con comunidades algales en el Lago de patzcuaro, Díaz *et al.*, (1998) en el Lago Atezca, Hoz y De la Lanza, (2000) en jagüeyes en el norte de México, Hernández *et al.*, (2002) en Bordos o macroembalses, Quiroz, *et al.* (2004) en el Lago de Chapala con organismos fitoplanctónicos y calidad de agua, Molina, *et al.*, (2005) con la distribución de plancton en estanque rústico de producción piscícola, Quiroz, *et al.* (2006) en bordos temporales para la acuicultura. La introducción de la tilapia en México se inició en la década de los 60's (Morales, 1991) y su explotación ha generado fuentes de alimentación y empleo en sitios en donde no existía una actividad pesquera importante (Basurto, 1984; Morales, 1991), la introducción de la tilapia en la Laguna de Mora es un hecho reciente que data de la últimas décadas, el cual corrió a cargo de la anterior Secretaría de Pesca. Desde su introducción, se han desarrollado actividades de extracción sin un aparente plan de manejo y comercialización, no existen antecedentes de estudios previos en este cuerpo de agua artificial. El estudio del metabolismo de este sistema es de mucha importancia, ya que en él se pretenden desarrollar cultivos relacionados con tilapias, lo que hace también importante la productividad natural.