



"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"



UNIVERSIDAD DE SONORA

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS  
POSGRADO EN BIOCIENCIAS

---

**Actividad antimicrobiana de pigmentos provenientes de *Dunaliella* spp contra cepas bacterianas de interés acuícola**

Presenta: QBC Ana Paola Martínez Almada

Directora: Dra. Diana Fimbres Olivarría

Co-Directora: Dra. Kadiya del Carmen Calderón

Resumen

El auge de la acuicultura como fuente sostenible y creciente de producción de alimentos ha aumentado el interés por la salud y bienestar de los organismos acuáticos cultivados. Uno de los principales desafíos que enfrenta la acuicultura, es el control de enfermedades infecciosas que podrían tener un impacto devastador en las poblaciones de peces y mariscos de granja. El uso excesivo de antibióticos convencionales en los cultivos acuícolas plantea preocupaciones sobre la resistencia a los antimicrobianos y los posibles efectos adversos sobre el medio ambiente y la salud humana. Por lo tanto, existe una creciente necesidad de alternativas naturales y eficaces para combatir dichas enfermedades. En este contexto, las microalgas, en particular *Dunaliella* spp., han surgido como una fuente prometedora de compuestos bioactivos, principalmente pigmentos que tienen un potencial de actividad antimicrobiana. Por ende, el presente estudio tiene como objetivo evaluar la actividad antimicrobiana de los pigmentos provenientes de *Dunaliella salina* y *Dunaliella tertiolecta* contra cepas bacterianas de interés acuícola; para ello se realizará el cultivo de microalgas utilizando el medio f/2 de Guillard y Ryther, seguido de una extracción, cuantificación e identificación de los pigmentos para, finalmente, evaluar su actividad antimicrobiana contra cepas de *Vibrio* spp.

Abstract

The rise of aquaculture as a sustainable and growing source of food production has increased interest in the health and welfare of cultured aquatic organisms. One of the main challenges facing aquaculture is the control of infectious diseases that could have a devastating impact on farmed fish and shellfish populations. The overuse of conventional antibiotics in aquaculture crops raises concerns about antimicrobial resistance and potential adverse effects on the environment and human health. Therefore, there is a growing need for natural and effective alternatives to combat such diseases. In this context, microalgae, in particular *Dunaliella* spp. have emerged as a promising source of bioactive compounds, mainly pigments that have potential antimicrobial activity. Therefore, the present study aims to evaluate the antimicrobial activity of pigments from *Dunaliella salina* and *Dunaliella tertiolecta* against bacterial strains of aquaculture interest by culturing microalgae using Guillard and Ryther's f/2 medium, followed by extraction, quantification and identification of the pigments and, finally, to evaluate their antimicrobial activity against *Vibrio* spp. strains.