



Universidad de Concepción
Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas



Estudio de la capacidad carotenogénica en cepas de la microalga
Haematococcus pluvialis Flotow (Chlorophyta)
aisladas del sur de Chile



Seminario presentado a la
Facultad de Ciencias Naturales y oceanográficas
Para optar al título de Biólogo

Paola Andrea Haro Vera

Concepción, Diciembre 2006

RESUMEN

Los carotenoides son pigmentos naturales liposolubles, sintetizados sólo por plantas, algas, algunos hongos y bacterias. La astaxantina es un carotenoide utilizado principalmente como antioxidante, y como pigmento, que puede obtenerse de variadas fuentes, entre las cuales la microalga clorófito *Haematococcus pluvialis* es uno de los microorganismos que alcanza los más altos índices de acumulación de este pigmento. Las condiciones que inducen la acumulación de astaxantina en un cultivo de *H. pluvialis* son, entre otras, altas concentraciones de NaCl y alta intensidad lumínica. En un trabajo previo se ha determinado que, bajo estas condiciones, cepas de *H. pluvialis* presentaron diferencias en este atributo fisiológico, de manera similar a lo que ocurre entre cepas de *Dunaliella salina*, otra especie carotenogénica. Esto evidencia la existencia de variación intraespecífica en *H. pluvialis*. Las variaciones intraespecíficas pueden ser reveladas analizando, mediante diversas técnicas moleculares, la región ITS que incluye al gen del ARNr de 5.8 S y a los espaciadores internos transcritos ITS-1 e ITS-2 del cistrón ribosomal nuclear, información que ha resultado de gran utilidad en la identificación y discriminación de cepas en varios grupos, incluidas las algas verdes. Al respecto, estudios realizados en cepas de *D. salina* han determinado que existe correlación entre variaciones genéticas en esta región y sus atributos fisiológicos. En lo que respecta a *H. pluvialis*, un estudio reciente, realizado en cepas aisladas de muestras colectadas en el Sur de Chile, reveló un alto grado de polimorfismo genético en la región ITS del cistrón ribosomal. El objetivo de este estudio fue determinar si existe correlación entre la capacidad carotenogénica y diferencias genéticas a nivel de la región ITS del cistrón ribosomal de seis cepas de *H. pluvialis* aisladas de muestras procedentes del sur de Chile. Para ello se evaluó el crecimiento y la acumulación de carotenoides totales en 7 cepas de *H. pluvialis* bajo iguales condiciones de cultivo. Los resultados indicaron variaciones en la capacidad carotenogénica entre las cepas, las cuales no siempre se correlacionan con las diferencias genéticas a nivel de la región ITS del cistrón ribosomal.