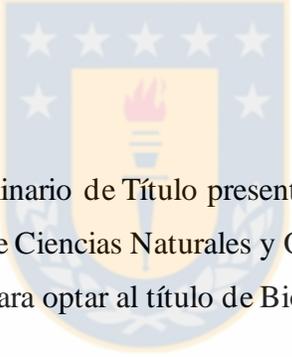




Universidad de Concepción  
Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas



“DETERMINACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ENZIMAS  
PROTEOLÍTICAS Y LIPOLÍTICAS DE 3 CEPAS BACTERIANAS  
ANTÁRTICAS EN DIFERENTES ETAPAS DE SU CRECIMIENTO”



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

Katherine Alexandra Cid Ramírez

Concepción, Marzo 2012

## RESUMEN

La Antártica posee uno de los ambientes más prístinos e inhóspitos de la Tierra, ya que por su difícil acceso y sus extremas condiciones ha mantenido los ecosistemas casi sin intervención humana. No obstante, las inhóspitas condiciones de este hábitat y la limitada diversidad de plantas y animales, se han encontrado diversos microorganismos, los que incluyen diatomeas, protozoos, hongos y bacterias. Entre la microbiota de este lugar, destacan las bacterias psicrófilas y las psicrotolerantes, las cuales son capaces de sobrevivir y crecer a bajas temperaturas. Poseen enzimas capaces de realizar sus funciones óptimas a bajas temperaturas, condición en la que generalmente una reacción enzimática no tendría la misma eficiencia. El potencial de aplicación biotecnológico de este tipo de bacterias va en aumento, ya que producen enzimas lipolíticas, proteolíticas y poseen la capacidad de formar ácidos grasos poliinsaturados, como Omega 3 entre otros. De acuerdo a esto, el aumento en los periodos entre la producción de productos y su consumo ha ampliado el uso de productos congelados, aumentando el uso de bacterias psicrotolerantes en la industria alimentaria.

El objetivo de este estudio es determinar si las bacterias capaces de producir enzimas proteolíticas y lipolíticas, presentan la mayor actividad enzimática al ocurrir el mayor crecimiento de éstas. Los resultados sugieren que estas bacterias presentan la mayor actividad de estas enzimas cuando se encuentran finalizando su fase exponencial y comenzando la fase estacionaria en la curva de crecimiento, comprobando lo propuesto por Tindall. Estos antecedentes permitirán obtener mayor información respecto de las diferentes propiedades de estas bacterias en sus condiciones óptimas, la que se utilizará en futuras investigaciones que permitirán manejar y proyectar la producción de estas enzimas a gran escala, debido a los múltiples usos y aplicaciones que se le pueden otorgar a estas bacterias antárticas de gran importancia biotecnológica.