



UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y
OCEANOGRÁFICAS



**PROCESOS Y MICROORGANISMOS INVOLUCRADOS EN LA
PRODUCCIÓN DE METANO EN LA CAPA SUPERFICIAL DEL
OCÉANO**



Lenin Andrés San Martín Obreque

Seminario de Título presentado al
DEPARTAMENTO DE OCEANOGRAFIA
UNIVERSIDAD DE CONCEPCION

Para optar al Título de
BIOLOGO MARINO

Concepción – Chile

2014

Resumen

La producción de metano en el océano, conocida como metanogénesis, proviene principalmente de la respiración anaeróbica de la materia orgánica en el fondo marino. Sin embargo, la concentración y reciclaje de metano en capas superficiales del océano ha tomado un creciente interés, al igual que el rol del bacterioplancton en el reciclaje de este gas. Inferir nuevas rutas metabólicas relacionadas con el ciclo del Carbono en periodos asociados a florecimientos de fitoplancton y alta abundancia de bacterioplancton, es uno de los actuales desafíos para entender aún más el rol del océano en la biogeoquímica global. En este estudio se evaluó el rol del bacterioplancton sobre la producción de metano en aguas superficiales en un sistema de surgencia costera frente a Chile Central, a partir de uno de los compuestos más importantes en el clima y el ciclo del azufre, el “dimetilsulfuro (DMS)”. Por medio de experimentos con comunidades naturales y con la adición de DMS, junto con estudiar la estructura microbiana utilizando herramientas moleculares basadas en la amplificación del gen 16S del ARNr, fue posible determinar que el DMS es un precursor de metano en aguas superficiales y que el clado *Roseobacter* estaría jugando un papel principal en el consumo de DMS y posterior producción de metano. Los resultados entregados en este trabajo permiten extender aún más el rol de los micro-organismos en el reciclaje de bioelementos en periodos de surgencia, donde un rápido desarrollo y sucesión de fitoplancton y bacterioplancton parece condicionar el reciclaje y la producción de gases de efecto invernadero como el metano.