



Universidad de Concepción  
Facultad de ciencias Naturales y Oceanográficas



# **Utilización de la microscopía confocal multiespectral para la identificación y caracterización de Fitoplancton marino.**

Julio Esteban Poblete Ulloa

Seminario de Título presentado al Departamento de Oceanografía de  
la Universidad de Concepción.

Para optar al título de  
Biólogo Marino

Concepción – Chile

2018

## Resumen:

El fitoplancton corresponde a la fracción fotosintética de los organismos que son desplazados por el movimiento de las masas de agua debido a su escasa o nula capacidad de movimiento. Son la base de los ecosistemas marinos en términos de abundancia, biomasa y función, regulando la dinámica de los ecosistemas y aportando al planeta en términos de producción de materia orgánica y oxígeno. Es posible encontrarlos en alta diversidad de formas y tamaños, además, ciertas especies poseen características particulares como ocurre con aquellas potencialmente tóxicas. Estas últimas, son un foco de estudio importante por parte de las comunidades científicas, a causa del impacto económico, ecológico y social que pueden llegar a causar.

El estudio del fitoplancton en términos de su caracterización es complejo, debido principalmente al tiempo necesario para su análisis y al conocimiento que se requiere para la identificación de estos organismos. Es por esto, que este trabajo se propone la utilización de la de microscopia confocal multiespectral para identificar y caracterizar comunidades de fitoplancton en base a sus espectros de emisión de fluorescencia y su observación en alta definición por uso de campo claro. Para validar la metodología propuesta se analizaron cultivos de la cianobacteria *Synechococcus* cuyos espectros de emisión han sido reportados. En una segunda etapa se evaluó el efecto de la fijación en las propiedades fluorescentes diferentes grupos taxonómicos, con el fin de determinar el mejor método de preservación. El siguiente paso, fue determinar los espectros de grupos funcionales claves del fitoplancton, así como como criptófitas, rafidoficeas y dinoflagelados como *Alexandrium catenella*, *Pelagodinium beii*, *Scrippsiella trochoidea* y *Prorocentrum lima*, con el fin de determinar si es posible una identificación de cada organismo en una mezcla compleja. Finalmente, se analizó una muestra natural de fitoplancton marino. Se propone que la microscopia confocal multiespectral es una potente herramienta para estudios de fitoplancton.