



Universidad de Concepción
Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas



Comunidades de diatomeas epilíticas y su relación con parámetros físico-químicos en los ríos Maule y Biobío (Chile central):
aplicación de índices diatomológicos.



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

Marcelo Alejandro Mayorga Rodríguez

Concepción, diciembre de 2013

RESUMEN

Las diatomeas son consideradas valiosos bioindicadores de calidad del agua y han sido utilizadas para evaluar distintos tipos de contaminación, mediante el uso de índices basados en los rangos de tolerancia ambiental de las especies que componen las comunidades. Estos índices han sido diseñados principalmente en Europa y Norteamérica, pero debido al alto porcentaje de taxones que presentan una amplia distribución geográfica y ambiental, muchos de ellos cosmopolitas, también han sido aplicados con éxito en otras regiones del planeta. Ante esto, sería esperable que en Chile las comunidades de diatomeas también respondieran a cambios en las condiciones ambientales y que los índices diatomológicos fuesen aplicables. Para someter a prueba estas hipótesis, se estudiaron las comunidades de diatomeas epilíticas en seis estaciones a lo largo de dos grandes ríos de la zona centro-sur. Para determinar la existencia de cambios en la estructura comunitaria se calcularon riqueza, abundancia y diversidad en cada sitio de muestreo y se efectuó un análisis de correspondencia canónica sin tendencia (DCCA) de los sitios de muestreo sólo con las especies, lo que confirmó la existencia de variación entre las comunidades diatomeas a lo largo de ambos ríos. Para evaluar la aplicabilidad de las métricas en la evaluación de la calidad del agua, se utilizaron análisis multivariados para relacionar las comunidades y los parámetros ambientales, se calcularon tres índices diatomológicos desarrollados en el extranjero y se establecieron correlaciones entre estos índices y los parámetros ambientales. Aunque los nutrientes parecen tener relevancia para explicar la varianza de las comunidades a lo largo de los dos ríos, las correlaciones entre sus concentraciones y los índices estudiados fueron bajas, incluso con los dos índices que reflejan trofía. Una explicación posible es que los rangos de tolerancia de las especies en Chile sea distinta a la que presentan estos mismos taxones en las regiones donde fueron elaborados los índices y que por lo tanto estos requieran ajustes. Sin embargo, se podría plantear que de los tres, el GDI sería el más adecuado para utilizar en ríos de la zona central.