



Universidad de Concepción
Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas



Calidad del agua del río Biobío a través de macroinvertebrados bentónicos como bioindicadores: 20 años después



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

Manuel H. Beltrán R.

Concepción, Abril de 2017

RESUMEN

Siendo una de las cuencas que presenta mayor superficie (3ª) y caudal del país (2ª), la cuenca del Biobío (37° y 39° S; 71° y 73° O) se destaca por ser la base de la productividad económica y eje cultural de la VIII región. Al respecto, para la protección y conservación del medio ambiente son imprescindibles las normas de calidad ambiental como la reciente Norma Secundaria de Calidad de las Aguas Superficiales de la Cuenca del río Biobío (NSCABB). Esta establece indicadores físico químicos para monitorear la calidad ambiental de las agua, no obstante, carece de una aproximación biológica que permita acercarnos a valores reales y equilibradas de las condiciones naturales del ecosistema/recurso hídrico. El objetivo de este estudio fue evaluar cambios en la calidad e integridad ecológica del río Biobío después de 20 años mediante la aplicación de índices bióticos utilizando comunidades de Macroinvertebrados Bentónicos (MIB) en áreas seleccionadas del programa de vigilancia propuesta por la NSCABB. Se realizaron tres campañas de muestreos (verano, invierno y primavera) en diferentes estaciones del cauce principal (BI-10 a BI-60) y en los principales afluentes (Bureo, Duqueco, Vergara y Laja), para evaluar la calidad ecológica. Además se dispuso de parámetros físico-químicos obtenidos de la base de datos del Programa de Monitoreo del río Biobío, realizando comparaciones y análisis de tendencia. No se encontraron diferencias significativas entre la riqueza de familias y épocas de estudio. Por otra parte, el índice biótico de familias encontró una degradación de las áreas de vigilancia con respecto a muestreos históricos. En relación al comportamiento de las variables físico-químicas 2016 estas reflejan influencia urbana e industrial en la parte media baja del río, también se detectan variables asociadas al cambio de uso de suelo, la agro-ganadería y las que se asocian a las características propias de las áreas. Las tendencias de los parámetros físico-químicos destacan, la disminución en los Coliformes fecales sólidos suspendidos y el aumento de nutrientes. Estas condicionantes definen la estructura de las comunidades de MIB, la cual en términos generales mantienen una macro-estructura espacial lo largo del río, pero a nivel de meso-escala se observan cambios temporales que responden a los cambios de calidad de agua y presiones de usos. No obstante, se debe ajustar un modelo que explique de forma más precisa la distribución de los taxa y permita hacer un aporte a la aplicación de la NSCABB vigente.