



Universidad de Concepción
Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas



Utilización de rasgos biológicos en macroinvertebrados bentónicos para evaluar reducción de caudal

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

Jean Paul Delgado Alarcón
Departamento de Sistemas Acuáticos
Facultad de Ciencias Ambientales EULA-CHILE
Universidad de Concepción

Concepción, Marzo del 2014

RESUMEN

La agricultura ha sufrido una creciente evolución relacionada a la tecnificación del riego, sin embargo, continúa siendo la actividad económica con mayor demanda de agua, principalmente de ríos y esteros. Esta situación ha generado alteraciones en el hábitat fluvial de diversos grupos taxonómicos, principalmente de los Macroinvertebrados bentónicos (MIB), los cuales son utilizados en estudios de bioindicación, complementados con los índices de diversidad, sin embargo, estos no han mostrado una respuesta definitiva ante los cambios en el hábitat fluvial. A raíz de esto existe una metodología que permite responder a estos cambios, llamados "traits" o rasgos biológicos, son tácticas de adaptaciones que presentan ciertos organismos seleccionados en correspondencia con los cambios del ambiente. Un rasgo es medido en varios niveles de resolución y se expresa en categorías. El objetivo del presente trabajo es estimar los rasgos biológicos y parámetros comunitarios que permitan establecer el impacto de la reducción del hábitat fluvial debido a la extracción de agua para actividades agrícolas. Para ello se muestrearon dos tramos de río (Recinto y Dehesa), ubicados en la cuenca del río Chillán. Para la evaluación de parámetros comunitarios se utilizaron índices de diversidad y para la estimación de rasgos biológicos, se utilizan matrices de datos. Se realizaron ANOVA de un factor ($p \leq 0.05$) para ver significancia entre los tramos de muestreo, sitios (arriba y abajo) y fechas de muestreo. (Oct.-Mar). Para el análisis de los rasgos biológicos se utilizaron métodos de ordenación, entre los que destaca el análisis por tramo y por sitio de extracción, para representar la diversidad de los rasgos biológicos de las especies en los tramos de muestreo. En cuanto a los análisis fisicoquímicos, de diversidad e índices bióticos, no se encontraron diferencias significativas para ambos tramos (Recinto y Dehesa), ni entre los sitios (aguas arriba y abajo del punto de extracción), salvo para las fechas de muestreo, si se encontraron diferencias significativas ($p < 0,05$). En cuanto a los análisis de ordenación nMDS, los rasgos que predominan son alimentación, duración del ciclo de vida; estadio acuático y para sitios de extracción de agua son altitud; grado de esclerotización; diseminación: distribución longitudinal; pH, potencial número de ciclos de vida; respiración; saprobicidad; preferencia de sustrato y tamaño (cm). Estos resultados indican que los MIB en hábitats con una fuerte reducción del caudal, pueden adaptarse a condiciones adversas, variando en cuanto a su presencia o ausencia en un hábitat determinado, por lo tanto, el uso de rasgos en biomonitoreo es importante para poder entender las características biológicas con las variables medioambientales, comprender como responden a alteraciones del hábitat y potenciales indicadores a ser utilizado en planes de manejo para estudios en calidad de aguas.