

Tesis de licenciatura

Estudio Experimental sobre la Influencia de los Nutrientes en la Ecología Trófica de los Peces en una Laguna Somera.

El presente estudio se enmarca dentro del Proyecto de la Unión Europea "Shallow Wetland Lake Function and Restoration in a Changing European Environment (PL 9710066 Swale)" cuyo principal objetivo es la determinación de los principales factores que regulan las condiciones ecológicas de las lagunas someras europeas. Para ello se realizó durante 1998 y 1999 un experimento consistente en la alteración tanto del estado trófico como de la densidad poblacional de depredadores (distintas especies de Ciprínidos) en diversos mesocosmos instalados en lagunas de cinco localidades de la Unión Europea. Se contrastan así dos explicaciones alternativas acerca de la dinámica trófica de los sistemas lénticos (fig. 1): la hipótesis "bottom-up", que supone que el factor principal es la disponibilidad de nutrientes para su consumo por parte de los productores; y la hipótesis "top-down", que sugiere que es el conjunto de poblaciones de depredadores el que controla el resto de relaciones ecológicas entre las distintas comunidades de los lagos.

Los experimentos consistieron en la ubicación en el centro de las lagunas de varios mesocosmos sometidos a la acción de dos factores:

- Gradiente trófico: adición semanal de diferentes concentraciones de nutrientes (nitrógeno y fósforo). Se establecieron cuatro niveles en 1998 y seis en 1999; uno de los cuales se mantuvo sin enriquecimiento nutricional.
- Densidad poblacional de Ciprínidos: mantenimiento de diferentes densidades poblacionales de depredadores. Se consideraron tres niveles, el primero de ellos consistente en la ausencia de peces.

La combinación de ambos factores y la realización de tres réplicas por cada nivel supuso la instalación de 36 limnocorrales en 1998 y 54 en 1999, a los que se asignó aleatoriamente cada tratamiento. Durante las nueve semanas del experimento se examinaron las fluctuaciones acaecidas en diversos parámetros limnológicos así como en las comunidades de fitoplancton, zooplancton y macroinvertebrados.

Tesis de licenciatura

Autor:

Saúl Blanco Lanza

Director:

Dr. Eloy Bécares Mantecón

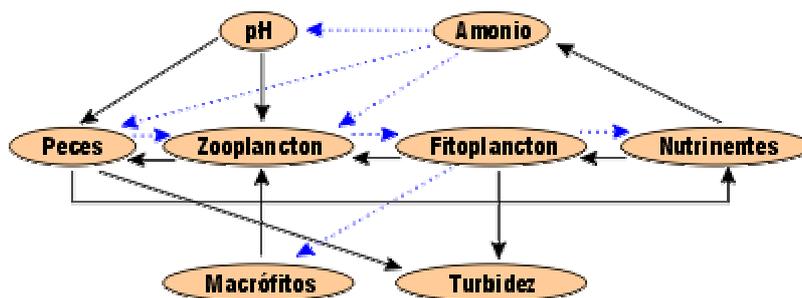
Centro:

Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales de la Universidad de León.

Fecha de lectura:

16 de Marzo de 2001

Uno de los aspectos planteados en el proyecto, y que constituye el objetivo principal de nuestro trabajo, se centra en el estudio del papel que desempeñan las diferentes especies de peces dentro de las redes tróficas lacustres. El estudio de la dieta de los peces mediante el análisis del contenido digestivo nos permite valorar la capacidad potencial de cada especie de controlar el crecimiento de las poblaciones de zooplanton; y también observar cómo las distintas condiciones ecológicas alteran el comportamiento alimenticio de los depredadores.



Relación Directa —→

Relación Inversa - - ->

Figura 1. Principales relaciones existentes entre factores abióticos y bióticos en las lagunas someras.

Nuestro estudio se centra en el experimento llevado a cabo en la laguna de Sentiz, en la localidad leonesa de Valdepolo, durante Agosto de 1998. La especie escogida en este caso fue la bermejuela *Rutilus arcasii*, un Ciprínido endémico de la Península Ibérica. Una vez concluido el experimento se capturaron todos los individuos mediante pesca eléctrica, se tomaron algunas medidas biométricas y se procedió a analizar taxonómicamente el contenido digestivo de los ejemplares. Este contenido estaba formado principalmente por restos de origen animal (zooplanton y zoobentos), apareciendo también restos vegetales (macrófitos y perifiton); detritus y sedimento. Como principales resultados, podemos señalar que la porción de alimento animal aumentó con el tamaño del pez y con el grado trófico, pero disminuyó al aumentar la densidad de peces. Dentro del zooplanton, la dieta estuvo formada por Cladóceros, Copépodos y Rotíferos; siendo los primeros los más importantes en número, biomasa y frecuencia. Dentro de los Cladóceros, *Daphnia longispina*, *Chydorus sphaericus* y *Ceriodaphnia pulchella* fueron las especies más importantes, independientemente del índice dietario utilizado. El número total de presas resultó ser inversamente proporcional a la densidad de depredadores y directamente proporcional al nivel trófico de cada tratamiento. También se comprobó que en estos peces la electividad es únicamente positiva para los Cladóceros, y disminuye para todos los grupos con el aporte de nutrientes. La electividad de las especies más importantes es inversamente proporcional a ambos factores experimentales.

