



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Efectos de las perturbaciones antrópicas en la diversidad taxonómica y funcional de macroinvertebrados de medios fluviales

Descripción general (resumen y metodología):

Con la llegada del Antropoceno, los ecosistemas en general, y los fluviales en particular, han sufrido un aumento en la frecuencia e intensidad de perturbaciones de origen antrópico. Si bien muchas de ellas tienen una fuente difusa, otras son consecuencia de impactos puntuales. De entre estas, algunas de las más notables son las debidas a los usos que el ser humano hace de los recursos hídricos para consumo directo, agricultura, etc. Ejemplos son las canalizaciones y derivaciones de ciertos tramos fluviales, la construcción de diques, azudes y presas, o el vertido sin control de aguas residuales a los ríos y arroyos. Estos impactos generan diversos problemas en la dinámica hidromorfológica y biológica natural de estos sistemas, lo cual se ve reflejado en una disminución de la diversidad, tanto taxonómica como funcional, de las comunidades que habitan en los mismos. Como consecuencia de la desaparición de ciertos taxones se produce un desacople en los procesos fluviales que, generalmente, conlleva una menor eficiencia en los mismos. Por ejemplo, el procesado de la materia orgánica se puede ver alterado debido a la desaparición de ciertos organismos implicados en su transformación, o ciertas especies de productores primarios pueden convertirse en dominantes en la comunidad con la desaparición de especies que controlen su proliferación. Es por esto que es necesario evaluar los efectos de estas perturbaciones para poder inferir las consecuencias de las mismas y establecer las medidas de restauración pertinentes para corregir las deficiencias que generan.

El objetivo de este trabajo es caracterizar la diversidad taxonómica y funcional de la comunidad de macroinvertebrados de dos puntos distintos dentro de un mismo sistema fluvial separados por una perturbación antrópica, para lo que se realizarán muestreos en ambos puntos, se identificarán los taxones de esta biocenosis y se le asignarán los rasgos funcionales a cada uno de ellos.

Tipología: Trabajos experimentales, de toma de datos de campo o de laboratorio.

Objetivos planteados:

- Muestreo de la comunidad de macroinvertebrados de dos puntos separados por una perturbación antrópica.
- Identificación de los organismos a nivel de familia.
- Selección y asignación de los rasgos funcionales a analizar.
- Análisis de la diversidad taxonómica y funcional de las biocenosis mediante el uso de los siguientes índices:
 - Simpson
 - Shannon-Wiener
 - CWM (community weighted mean; media ponderada de la comunidad) para cada uno de los rasgos funcionales seleccionados.
 - Riqueza funcional (FRic)
 - Uniformidad funcional (FEve)
 - Divergencia funcional (FDiv)
 - Dispersión funcional (FDis)

- Entropía cuadrática de Rao (Rao)

Bibliografía básica:

- de Bello F, Carmona CP, Dias AT, Götzenberger L, Moretti M, Berg MP. 2021. Handbook of trait-based ecology: from theory to R tools. Cambridge University Press.
- Graf W, Lorenz A, Tierno de Figueroa JM, Lücke S, López-Rodríguez MJ, Murphy J. 2009. Distribution and Ecological Preferences of European Freshwater Organisms. Volume 2. Plecoptera. Schmidt-Kloiber, A. & Hering, D. (Series editors). Pensoft Publishers.
- Magurran, AE, McGill, BJ (eds.). 2010. Biological diversity: frontiers in measurement and assessment. Oxford University Press.
- Mallin, MA. 2023. River Ecology: Science and Management for a Changing World. Oxford University Press.
- Martini S, Larras F, Boyé A, Faure E, Aberle N, Archambault P, Bacouillard L, Beisner BE, Bittner L, Castella E, Danger M, Gauthier O, Karp-Boss L, Lombard F, Maps F, Stemmann L, Thiébaud E, Usseglio-Polatera P, Vogt M, Laviale M, Ayata SD. 2021. Functional trait-based approaches as a common framework for aquatic ecologists. *Limnol Oceanogr* 66:965-994. <https://doi.org/10.1002/lno.11655>
- Mouchet MA, Villéger S, Mason NWH, Mouillot D. 2010. Functional diversity measures: an overview of their redundancy and their ability to discriminate community assembly rules. *Funct Ecol* 24:867-876. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2435.2010.01695.x>

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: MANUEL JESÚS LÓPEZ RODRÍGUEZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: ECOLOGÍA

Correo electrónico: manujlr@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: Sabrina Miniotti

Correo electrónico: sabrina.miniotti@edu.unito.it