

Projecte TRivers-P: avaluar l'estat ecològic de les basses desconnectades dels rius temporals o intermitents



Barcelona, 3 de novembre de 2020. Els rius temporals o intermitents ocupen més del 50% de la xarxa fluvial mundial i les projeccions futures incideixen en què la seva freqüència augmentarà de manera significativa com a conseqüència del canvi global. A més, tenen uns nivells de biodiversitat molt significatius, amb nombroses espècies rares i endèmiques, sobretot als ubicats en zones de clima mediterrani. Malgrat això, la Directiva Marc de l'Aigua no considera explícitament la figura dels rius temporals i, a més, la Instrucció de Planificació Hidrològica tampoc considera cap tipologia sobre aquests cursos fluvials dins del context de l'estat espanyol.

La necessitat d'una metodologia per poder avaluar l'estat ecològic dels rius temporals d'acord amb la Directiva, per anticipar així l'impacte ecològic d'aquests tipus de rius cada cop més freqüents, va culminar en el projecte LIFE+ TRivers (2014-19), una iniciativa impulsada per un consorci liderat pel catedràtic Narcís Prat (UB) i en el qual participaven l'Institut de Diagnosi Ambiental i Estudis de l'Aigua (IDAEA-CSIC), l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) i la Confederació Hidrogràfica del Xúquer (CHX). En el marc del projecte, es va desenvolupar el programari TREHS per a classificar els rius temporals en diferents tipologies i obtenir informació sobre l'alteració del règim hidrològic, entre altres conceptes.

Un cop determinada la tipologia de rius temporals, l'avaluació de la qualitat biològica d'aquests cursos fluvials presenta també una sèrie de limitacions, sobretot perquè els mètodes estan desenvolupats per a rius permanents i no funcionen en aquests altres tipus de rius. Això és especialment rellevant quan els rius temporals estan formats per basses desconnectades ja que, en aquest cas, les comunitats d'organismes canvien en funció del temps de desconexió, la mida de la bassa i els possibles canvis fisicoquímics i d'interaccions tròfiques que s'hi poden donar, entre d'altres.

TRivers-P: recerca, difusió i transferència de coneixement

Desenvolupar un mètode per avaluar l'estat ecològic de les basses desconnectades dels rius temporals és ara l'objectiu principal del projecte TRivers-P, tal com revela un nou article publicat a la revista [Water](#) que té com a primera autora la professora Núria Bonada, del Departament de Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències Ambientals de la Facultat de Biologia i de l'Institut de Recerca de la Biodiversitat (IRBio) de la Universitat de Barcelona.

TRivers-P, que pretén ser una continuació del projecte LIFE+ TRivers, està finançat per l'Agència Catalana de l'Aigua i compta també amb la participació d'experts del Grup de Recerca *Freshwater Ecology, Hydrology and Management* ([FEHM](#)) –dirigit per la professora Núria Bonada–, l'Institut de Recerca de la Biodiversitat (IRBio), l'Institut de Recerca de l'Aigua (IdRA) de la UB, l'Institut de Diagnosi Ambiental i Estudis de l'Aigua (IDAEA-CSIC) i l'Institut Nacional de Recerca en Agricultura, Alimentació i Medi Ambient (INRAE) de França.

TRivers-P desenvoluparà un model predictiu per avaluar l'estat ecològic de les basses desconnectades dels rius temporals, que permetrà obtenir els valors de les mètriques esperats en condicions de referència en funció del temps de desconexió de la bassa i d'altres variables clau. El temps de desconexió de les basses es determinarà amb el desenvolupament d'un model isotòpic de l'aigua basat en la comparació entre les concentracions dels isòtops ^{18}O i ^2H . L'equip científic modelitzarà un conjunt de mètriques taxonòmiques a nivell d'espècie, així com altres mètriques funcionals basades en els trets biològics que han mostrat ser menys sensibles a la intermitència del flux i, per tant, responen millor als impactes dels rius temporals.

El projecte considerarà els diferents grups taxonòmics o elements biològics de la Directiva identificats -diatomees, macròfits, macroinvertebrats i peixos- a nivell d'espècie mitjançant eines moleculars de metabarcoding (seqüenciació massiva del gen definit com a codi de barres genètic, *DNA barcoding*).

Com a novetat metodològica, en comptes de mostrejar aquests organismes directament, s'extraurà el seu ADN del medi on viuen (aigua i sediments), una metodologia no invasiva que evitarà alterar les comunitats biològiques. Amb eines bioinformàtiques, es determinarà l'espècie taxonòmica per a cada fragment d'ADN. En aquest context, l'ús del nivell taxonòmic d'espècie podria ser clau en aquestes basses atès que permetrà avaluar petits canvis no detectables a nivell de família.

Més enllà de determinar la qualitat biològica de les basses desconnectades, el TRivers-P proposarà modificacions en els índexs geomorfològics actuals per adaptar-los a aquestes sistemes. Així mateix, es proposarà un mètode d'avaluació de l'estat ecològic adaptat a les basses desconnectades que integri la qualitat biològica dels diferents elements biològics resultants del model, la qualitat hidromorfològica i la fisicoquímica.

El resultat del projecte, que es desenvoluparà de manera coordinada amb l'ACA, seran transferits per tal de facilitar la seva aplicació per part de gestors i investigadors de la comunitat científica internacional, a més de la seva difusió al públic general. Amb aquesta línia d'acció, TRivers-P contribuirà a la recerca i la innovació en la gestió de l'aigua, així com la preservació i la millora de l'estat ecològic i la biodiversitat dels rius temporals de manera anticipada als canvis esperats sota els efectes del canvi climàtic.

Article de referència:

Bonada, B.; Cañedo-Argüelles, M.; Gallart, F.; von Schiller, D.; Fortuño, Pau.; Latron, J. Llorens, P.; Múrria, C.; Soria, M.; Vinyoles, D.; Cid, N. «[Conservation and Management of Isolated Pools in Temporary Rivers](#)», *Water*, octubre de 2020. Doi: 10.3390/w12102870

Peu de foto: Basses de Vallcebre (esquerra), Talamanca (centre) i Daró (dreta) on s'estan duent a terme els mostrejos corresponents durant el primer any del projecte TRivers-P.

Sobre la Universitat de Barcelona

Fundada el 1450, la Universitat de Barcelona és la principal universitat pública de Catalunya i una de les institucions d'educació superior més prestigioses de l'Estat. La UB és l'única universitat espanyola que forma part de la Lliga d'Universitats Europees de Recerca (LERU), una associació que agrupa els 23 centres universitaris de recerca més importants del continent. Segons el Center for World University Rankings (CWUR), la UB se situa entre les 100 millors universitats del món i, segons The Times Higher Education, la UB forma part de les 25 millors del món amb més de 400 anys d'història.

La Universitat de Barcelona disposa d'una gran oferta formativa, que abasta 73 graus, 157 màsters universitaris oficials i 48 programes de doctorat. Té més de 42.000 estudiants de grau i 19.000 de màster, postgrau i doctorat. Un 15 % dels estudiants són internacionals i procedeixen de 131 països.

Com a institució pública, la UB, centrada en l'excel·lència acadèmica, està compromesa a dotar les properes generacions de ciutadans —professionals, investigadors, emprenedors, líders— amb la capacitat de treballar al màxim nivell en qualsevol lloc del món.

www.ub.edu

Guia d'experts de la Universitat de Barcelona: www.ub.edu/experts