

Investigadors de la UdL analitzen com reduir els efectes de les hidroelèctriques sobre els rius de muntanya

Proposen estudiar la morfologia de la llera i els seus sediments en un article a 'Environmental Research Letters'

Minimitzar l'impacte ambiental de les centrals hidroelèctriques sobre els ecosistemes dels rius de muntanya determinant el paper dels sediments i la morfologia de la llera en els efectes que tenen les pujades i baixades sobtades de cabal. Aquesta és la proposta d'investigadors de la Universitat de Lleida (UdL) en un article publicat a la revista *Environmental Research Letters*. El signen amb altres científics de les universitats de les Illes Balears, Bolonya (Itàlia), Canterbury (Nova Zelanda), Ottawa (Canadà), Utah (Estats Units) i el campus de Malàisia de la Universitat de Nottingham, a banda de la Divisió de Medi Ambient i Parcs del Govern d'Alberta (Canadà). L'objectiu és dissenyar maneres òptimes d'alliberar aigua des de les preses que utilitzen aquest règim d'hidropuntes i alhora establir possibles actuacions de condicionament de les lleres que limitin els impactes sobre la seua estructura i composició, així com en el funcionament de les comunitats aquàtiques **n a t u r a l s**.



"L'energia hidràulica es considera una forma de producció renovable i verda, però generar electricitat a partir dels rius no està exempt de causar impactes sobre el medi ambient", explica el catedràtic de Geografia Física de la UdL i investigador associat a l'Institut Català de Recerca de l'Aigua, [Ramon J. Batalla](http://www.macs.udl.cat/ca/personal/pdi/rbatalla/) [<http://www.macs.udl.cat/ca/personal/pdi/rbatalla/>]. Les centrals que operen sota un règim d'hidropuntes generen fluctuacions ràpides i marcades en els cabals dels rius aigües avall, quan les turbines entren en funcionament per produir energia segons marca la demanda. Aquests hidropics, freqüents i més visibles en rius de muntanya, poden generar canvis en l'ecosistema fluvial i la biota aigües avall.

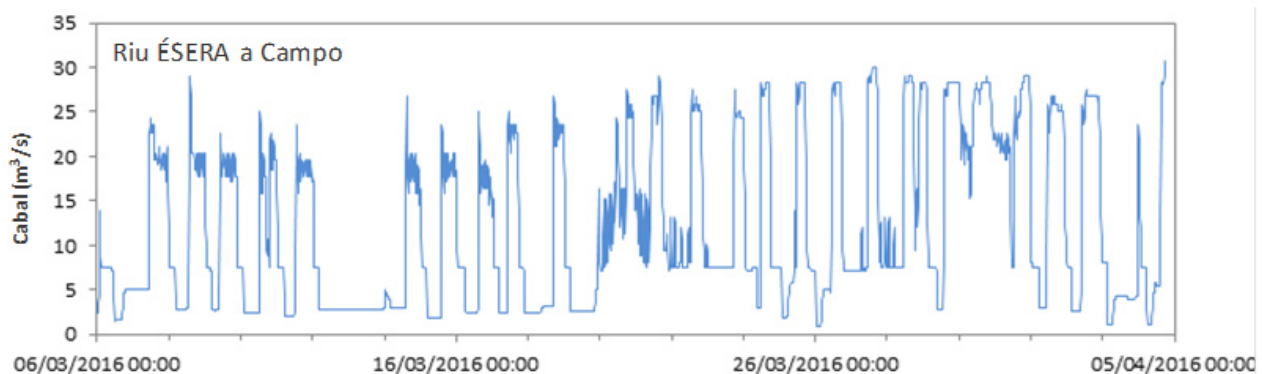
"L'àmplia casuística existent indica que s'ha d'estudiar cas per cas. Tot i així, pel que fa als macro invertebrats que viuen al fons del riu, l'augment sobtat i ràpid de cabal pot provocar un major arrossegament d'individus aigües avall, desprenent-los de la superfície de la llera degut a la mobilitat dels sediments que la conformen o donada la força hidràulica de l'aigua. Quant a les comunitats de peixos, els canvis de cabal els modifiquen el seu hàbitat i una baixada sobtada del nivell de l'aigua pot atrapar-los en zones laterals del riu, impeding-los la mobilitat i provocant en alguns casos la mort si es queden sense aigua", especifica Batalla.

La demanda mundial d'energies renovables augmenta ràpidament a mesura que les que provenen dels combustibles fòssils s'han d'anar eliminant, "de manera que és previsible que els rius continuïn experimentant els efectes de la generació hidroelèctrica durant les properes dècades", alerta el professor de la UdL. El seu objectiu és trobar formes de producció d'energia hidràulica que limitin els efectes sobre els ecosistemes fluvials aigües avall i proposar mesures de mitigació o millora, en la línia del que demana la directiva marc de l'aigua de la Unió Europea.

L'investigador indica també que "l'anàlisi de les hidropuntes i els seus impactes i mitigació representen un repte científic i de gestió ambiental actual de primer ordre". Per això, "és necessari situar-lo en un context més ampli, tant en relació a la transició cap a formes de producció d'energia lliures d'emissions de carboni, com als usos múltiples de l'aigua, i a les funcions i serveis dels ecosistemes aquàtics associats", afegeix.

L'article publicat a *Environmental Research Letters* advoca per estudiar la morfologia de la llera dels rius i els seus sediments "com a vincle causal crític entre el règims de cabals amb hidropuntes i els canvis ecològics observats als rius afectats per aquesta activitat". Utilitzant múltiples eines d'adquisició de dades (teledetecció, geomàtica) i de modelització, els investigadors poden caracteritzar amb detall els canvis en la configuració, la topografia i la sedimentologia de la llera. "Podem quantificar els processos des d'escala centimètriques fins a quilomètriques i això és important per quantificar la intensitat dels impactes i la variació en l'espai i el temps",
d e s t a c a B a t a l l a .

Els investigadors de la UdL van iniciar els seus estudis sobre els efectes mediambientals de les centrals amb *règim d'hidropuntes* al 2010, a la Noguera Pallaresa, amb el suport institucional de la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre i l'Agència Catalana de l'Aigua, i la col·laboració de les empreses elèctriques Endesa i Acciona . Una recerca que han continuat a través de projectes del Pla Nacional d'R+D+I MorphPeak (CGL2016-78874-R) i MorphHab (PID2019-104979RBI00) finançats pel Ministeri de Ciència i Innovació, i els fons Feder europeus, i amb el suport de la Generalitat de Catalunya a través del Grup de recerca de Dinàmica Fluvial RIUS SGR2017-0459. També formen part de la [Xarxa Europea Hypeak](https://www.researchgate.net/project/HyPeak-Hydropeaking-Research-Network) [<https://www.researchgate.net/project/HyPeak-Hydropeaking-Research-Network>], que va començar a funcionar al 2020 i de la qual són membres fundadors.



El gràfic mostra el règim de cabals del riu Éssera a Campo durant un mes on s'observen hidropuntes amb freqüència diària

M É S

I N F O R M A C I Ó :

Article *Hydropeaked rivers need attention* [<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/abce26>]