

El Francolí, un riu

Presentació

L'objectiu principal que es planteja en aquest treball és avaluar l'estat ecològic del riu Francolí mitjançant bioindicadors i anàlisis fisicoquímiques en diversos trams representatius del riu. Altres objectius que es volen aconseguir corresponen a l'aprenentatge del procediment que se segueix en els mostrejos.

Els ecosistemes fluvials representen un component essencial del nostre patrimoni natural i cultural. Tot i això han patit un augment del deteriorament ecològic des de mitjan segle passat. Com a resultat d'aquest deteriorament, el 80 per cent de la població humana a nivell mundial es troba actualment afectada per la degradació dels rius. El riu Francolí és un bon exemple d'aquesta situació.

En aquest context, la Directiva del Marc de l'Aigua va entrar en vigor amb l'ambició objectiu que tots els sistemes assoleixin un estat similar a un ecosistema inalterat. A partir d'aquest moment s'introdueix el concepte d'estat ecològic, que fa referència a l'estructura i el funcionament de l'ecosistema, essencial per adequar la gestió de l'aigua als requeriments del segle XXI. La Directiva del Marc de l'Aigua estableix un sistema per classificar l'estat dels rius amb uns indicadors de qualitat que permeten assignar un valor de qualitat al medi a partir de l'anàlisi de diferents paràmetres. La seva combinació dona una visió més acurada de l'estat ecològic i l'estat del medi biològic.



L'Agència Catalana de l'Aigua va adoptar aquesta directiva i va posar en marxa el nou Programa de seguiment per avaluar el medi fluvial mitjançant la combinació de tres indicadors; els biològics, els fisicoquímics i els hidromorfològics.

Els indicadors biològics són els que ens faciliten els mateixos éssers vius que habiten l'ecosistema. Els més emprats són els que utilitzen els macroinvertebrats. Són macroinvertebrats tots aquells invertebrats aquàtics amb una mida superior a 0,5 mm, els quals inclouen insectes, mol·luscs, crustacis i anèl·lids. Les famílies de macroinvertebrats més tolerants amb la contaminació, o amb menor valor indicador, tenen una indicació baixa, propera a 1. Les famílies més sensibles, elevada, propera a 10. En un riu amb un nivell de qualitat molt bo hi trobarem un gran nombre de famílies amb puntuacions elevades, mentre que en un riu amb un nivell dolent, hi trobarem una comunitat de macroinvertebrats molt degradada.

Els indicadors fisicoquímics es basen en la combinació de diferents paràmetres fisicoquímics per donar una visió global de la qualitat de l'aigua. Els valors de nitrats, amoni, fosfats, TOC, conductivitat i clorurs s'utilitzen per obtenir un nivell global de la qualitat fisicoquímica dels rius.

Els indicadors hidromorfològics avaluen la diferència entre les característiques hidrològiques i geomorfològiques actuals d'un riu i, d'altra banda, les característiques que tindrien sense alteracions humanes.

Metodologia

Per conèixer la metodologia del treball, s'han utilitzat els protocols de l'Agència Catalana de l'Aigua. Aquesta dona uns protocols concrets per als indicadors biològics, fisicoquímics i hidromorfològics. S'ha assistit a diversos tallers i cursets en els quals s'aprenen les diferents tècniques de mostreig.

S'han escollit quatre trams de riu que es troben en diferents estats de conservació.

Els trams seleccionats han estat: riu Francolí, a l'altura del pont de Goi; torrent del Puig, després de la planta EDAR de Valls; riu Glorieta, abans d'Alcover a l'altura del Mas de Forès, i riu Francolí, a l'altura de Sant Salvador. La presa i anàlisi de dades es va fer dos cops en cada tram.

L'estat ecològic del riu es valora a partir de diferents indicadors dels elements de qualitat biològica, fisicoquímica i hidromorfològica. Segons planteja l'Agència Catalana de l'Aigua, el nivell de qualitat fisicoquímica i hidromorfològica condiciona l'indicador de qualitat biològica, i per tant és aquest últim el que pren un rol predominant a l'hora de valorar l'estat ecològic en cadascun dels diferents trams de riu. Per obtenir un indicador biològic d'un riu basat en els macroinvertebrats és necessari seguir un procediment ben establert. Aquest es fonamenta primer en la captura dels exemplars; a continuació s'identifiquen les famílies dels macroinvertebrats;

després aquestes són anotades en una llista de camp. Finalment, es calcula l'índex final i s'associa a un nivell de qualitat amb el seu codi de colors.

Pel que fa als rius, a Catalunya no s'han definit condicions de referència pels indicadors fisicoquímics. La qualitat fisicoquímica es valora a partir dels diferents elements de qualitat, per a cadascun dels quals s'ha fixat un objectiu, considerats com a valors màxims. Aquests valors objectius han sigut recollits per l'Agència Catalana de l'Aigua. La valoració de la qualitat fisicoquímica es redueix a dues condicions: compliment o incompliment dels objectius establerts. El compliment d'objectius agrupa els valors de bona i molt bona qualitat fisicoquímica i s'assimila al terme «bo». Mentre que l'incompliment agrupa els valors de qualitat mediocre, deficient i dolenta, i s'assimila al terme «inferior a bo».

La qualitat hidromorfològica es valora a partir dels elements de qualitat hidromorfològica com són, per exemple, el cabal ecològic, la continuïtat del canal fluvial, l'estructura i el substrat de la llera o l'estructura i el tipus de vegetació de la zona de ribera. Finalment, per determinar l'estat ecològic dels diferents trams de l'estudi i una vegada determinats els índexs de qualitat biològica i de qualitat fisicoquímica, s'utilitza el diagrama dicotòmic establert per l'ACA. S'ha prescindit dels paràmetres referents als indicadors hidromorfològics perquè encara no estan homologats.

Resultats

El resultat de l'índex biològic del tram del pont de Goi és mediocre. En aquest tram analitzat s'han trobat 4 famílies amb un nivell de color groc. El fet de no haver obtingut cap exemplar amb un nivell superior indica que aquest tram és de categoria 3, color groc i estat ecològic mediocre.

Pel que fa als resultats de l'índex biològic al tram del torrent del Puig s'han trobat 3 famílies de nivell 3 i es pot determinar que el seu estat ecològic és mediocre i de color groc.

Dels quatre trams seleccionats per fer l'estudi, la vall alta del Glorieta és el que presenta el millor estat de conservació. En aquest tram analitzat s'han trobat 4 espècies amb un nivell 1. Aquest correspon al nivell de més qualitat. Per tant, el tram és de color blau i de qualitat molt bona.

En el tram de Sant Salvador s'han trobat 2 famílies amb un nivell 2. El fet de no haver obtingut cap exemplar amb un nivell superior, indica que aquest tram és de color verd, de qualitat biològica bona.

Comparant els resultats dels índexs biològics dels quatre trams es veu clarament que el riu Glorieta és el que té el millor nivell i concorda amb la bibliografia consultada. Pel que fa al torrent del Puig, està al mateix nivell que el que s'ha trobat en estudis anteriors.



Els paràmetres químics analitzats han estat els definits en l'indicador fisico-químic, i són: nitrats, fosfats, amoni i conductivitat específica. Addicionalment s'han afegit diversos paràmetres que complementen l'estudi. Aquests són: temperatura, pH, oxigen dissolt, saturació d'oxigen, duresa total, amoníac lliure, duresa dels carbonats i nitrits.

Finalment, es relaciona l'indicador biològic obtingut amb l'indicador fisicoquímic. S'utilitza el diagrama dicotòmic. Responent a les preguntes plantejades a la columna referent al nivell de qualitat biològica i en funció de les respostes s'obté el nivell corresponent als cinc estats ecològics amb els seus respectius colors dels trams estudiats.

Conclusions

Del treball es poden extreure les conclusions següents:

Els índexs biològics concorden amb els estudis de l'Agència Catalana de l'Aigua.

D'aquesta manera el Glorieta obté el màxim nivell de qualitat biològica, molt bo, blau.

Els trams del pont de Goi i del torrent del Puig han obtingut el mateix índex biològic, nivell III, mediocre, groc. El tram de Sant Salvador obté un nivell II, qualitat bona, verd.

Els índexs fisicoquímics també concorden amb els de l'Agència Catalana de l'Aigua. Al Torrent del Puig aquest és de color vermell, dolent. L'EDAR hi aboca les aigües tractades i això degrada el riu. La resta de trams tenen un índex bo, verd. Aquests no superen els valors màxims.

Els indicadors fisicoquímics no canvien el nivell de qualitat biològica i finalment el resultat de l'estat ecològic és el mateix que l'índex biològic.

Els resultats obtinguts en aquest treball són qualitatius, ja que els procediments estàndards eren gaire complexos. El resultat s'aproxima molt a estudis anteriors i confirma que aquest mètode podria ser vàlid.

Sens dubte el riu Francolí està molt viu i amaga sota la seva superfície tot un món de vida desconegut per la majoria de la població. A més, per poc que se l'ajudés per part de l'Administració, per exemple restaurant amb vegetació de ribera els trams més castigats, limitant les extraccions d'aigua o controlant els abocaments més contaminants, ens tornaria tot el seu esplendor.

Bibliografia

Llibres: – ORTIZ, Jesús et al. (Associació CEN). *La vida al riu Francolí. Els humans i els sistemes aquàtics*. Publicacions URV, 2014. – AGUILAR, Ferran; BLAY, Jordi. *El Francolí*. Viena Ediciones, 2008. – ORTIZ, Jesús; ORDEIX, Marc. *Espiadimonis, nàides, sabaters i cuques de capsa. Els macroinvertebrats dels rius i zones humides de Catalunya*. Museu Industrial del Ter - Eumo Editorial, 2009. – LADRERA, Rubén; RIERADEVALL, Maria; PRAT, Narcís. *Macroinvertebrados acuáticos como indicadores biológicos: una herramienta didáctica*. Grupo de investigación FEM. Departamento de Ecología, Universidad de Barcelona. – TACHET, Henri. *Invertébrés d'eau douce. Systematique, biologie, écologie*. CNRS Editions. Webs: – Projecte Rius <<http://www.projecterius.cat/>> – Agència Catalana de l'Aigua <<http://acanet.gencat.cat/scripts/legislacio/resultatlegislacio.asp>> – <http://aca-web.gencat.cat/aca-documents-ca-directiva_marc-protocol_macroinvertebrats_CUALITATIVO.pdf>

