

Narcís Prat / Maria Rieradevall
(Dept. d'Ecologia, Univ. de Barcelona)

LA DEGRADACIÓ DEL RIU BESÒS

INTRODUCCIÓ

Ja fa anys que sentim a dir que el riu Besòs és un dels més contaminats del món. Cada cop que hi ha eleccions ens prometen que el netejaran i que la vida tornarà al riu. N'hi ha que prometen, fins i tot que hom s'en podrà tornar a banyar. Però passen els anys i la situació no canvia sinó que empitjora; a poc a poc perdem l'esperança que el riu Besòs torni mai a semblar un riu.

En aquest treball ens referirem al riu Besòs en sentit ampli, és a dir, en tota la seva conca i no només a la part baixa del riu que és la que es coneix normalment amb aquest nom. El que pretenem es fer un diagnòstic del riu en l'actualitat i comparar-lo amb un de similar que férem ara fa 12 anys quan vam estudiar el riu per primera vegada (PRAT et al., 1983).

METODOLOGIA

L'estudi l'hem fet usant els organismes com a indicadors biològics i més concretament els macroinvertebrats que viuen a les pedres de les zones de corrent del riu, com els cargols o les larves d'insecte. No és, doncs, un estudi de característiques físico-químiques de l'aigua com el que férem anteriorment (PRAT et al. 1982) o com l'excel·lent publicat fa poc pel museu de Ciències Naturals de Granollers (La Tela) (ARGEMÍ et al., 1991). El que nosaltres fem es delimitar unes classes de qualitat de l'aigua segons la presència i la varietat d'organismes trobats a les pedres del riu. En el nostre estudi anterior es troba explicat de forma detallada l'índex biòtic que fem servir (PRAT et al., 1983) com també en d'altres publicacions (PRAT et al., 1986); també podeu consultar una recent aplicació que hem fet al Llobregat (MUÑOZ & PRAT, 1992) d'aquest índex. També n'hem fet algunes versions divulgatives (PRAT & PUIG, 1982) o utilitzarem un sistema similar en el "Laboratori Bàsic" del "Joc de l'aigua" de la Diputació de Barcelona.

En síntesi, l'índex valora la qualitat de l'aigua entre 0 i 10. L'aigua és de més qualitat com més alt és el valor de l'índex. Hem definit 5 intervals de qualitat que hem emprat en els nostres estudis anteriors en els rius Llobregat i Besòs (PRAT et al., 1986, MUÑOZ & PRAT, 1992). El primer interval és el que correspon als valors de l'índex de 0 a 1, o sia que, al riu, no hi viu vap organisme

de més d' 1 mm, o només s'hi troba una espècie de larva de dípter (el cuc cua de rata del gènere *Eristalis*) molt resistent a la pol·lució. Podríem dir que un riu amb aquesta qualitat d'aigua és un riu pràcticament mort. El segon interval agrupa els trams de riu amb valors de l'índex biològic de 2-3, és a dir que, en el riu, només hi viuen unes poques espècies d'organismes molt resistents a la pol·lució. Fent un símil amb la medicina podríem comparar el riu amb un malalt que es troba a la UCI. El tercer interval (valors de 4 i 5 de l'índex biològic) suposa la presència d'espècies intolerants a la pol·lució extrema (sobretot a la manca d'oxigen), però que toleren un grau de pol·lució a altres factors força elevats. El riu es podria comparar amb un malalt greu que s'ha d'estar a l'hospital. El quart interval (valors de 6 a 7 de l'índex) suposa la presència de força espècies animals en el riu, però manquen els elements propis de les aigües més netes. Podríem dir que el riu pateix un estrès fort (que de vegades pot ser natural, com per exemple haver acabat de passar una riuada) i el podríem comparar al malalt que no pot anar a treballar, però que no cal que estigui a l'hospital. El darrer interval (índex 8, 9 i 10) correspon als rius en estat natural o gairebé natural, amb aigües netes. A la figura 1 hem fet un resum en forma gràfica d'aquestes classes de qualitat on hem indicat els organismes indicadors principals.

El Besòs i el Ripoll a Atençkada i Reixoc





Amb aquest sistema (que, recordem, usa els macroinvertebrats que viuen sobre o sota les pedres), podem fer una investigació ràpida de la qualitat de l'aigua del riu en el mateix lloc, sense necessitat d'anar al laboratori. És, doncs, un mètode ràpid, senzill i que una persona amb un cert entrenament pot realitzar en poc temps. Per poder arribar a aquesta determinació ràpida cal, però, haver fet prèviament un estudi que relacioni les característiques físico-químiques del riu amb l'índex biològic com fèrem nosaltres amb anterioritat (PRAT et al., 1983). És un sistema que ens ha funcionat molt bé en la majoria de rius catalans, excepte en alguns de muntanya on les petites pol·lucions (petits estrès) no són gaire ben recollides per l'índex. Per al Llobregat i el Besòs el resultat és molt bo. Diem tot això perquè no es pot fer una extensió pura i simple del mètode a altres rius sense aquest treball previ.

D'aquesta manera, podem fer un mapatge ràpid de la qualitat biològica del riu. Recordem que la qualitat biològica del riu no indica la importància d'un contaminant determinat sinó la resposta de tota la comunitat d'organismes a la contaminació global que pot tenir orígens molt diferents.

LA SITUACIÓ EL FEBRER DE 1992

El mes de febrer de 1992 vam estudiar el riu en les diferents estacions de mostratge que ja teníem prefixades de fa temps i algunes de noves que no havíem estudiat fins al moment. En total es poden considerar investigats un total de 246,9 km i un cop estudiades les mostres els resultats foren els següents:

- 12,75% de riu en estat natural (índex superior a 8)
- 13,9 % de riu amb estrès (índex 6-7)
- 11,6% de riu amb problemes importants de pol·lució (índex 4-5).
- 8,6 % de riu molt contaminat (índex 2-3).
- 57,7 % de riu com a claveguera a cel obert (índex 0-1).

Les úniques àrees naturals que li queden actualment al riu són uns pocs quilòmetres de la capçalera del Mogent (abans de la pedrera que hi ha a Llinars), els 9,5 km de l'Avencó, la capçalera de la riera de Cànoves fins a Cànoves (el pantà de Vallforners, inaugurat fa relativament poc, no sembla originar un estrès excessiu al riu en el mes de febrer, però caldria investigar-ho a l'estiu quan minvin molt els cabals) i finalment uns pocs quilòmetres de la riera de Vilamajor abans d'arribar a Sant Pere.

Les capçaleres del riu Ripoll (abans de St. Llorenç), la riera de Caldes (aigües amunt de Galli-

fa), el Congost (per sobre els Hostalets), i el Tenes (aigües amunt de Castellcir), no estaven poblades de massa organismes en la visita que hi fèrem el febrer segurament per culpa de la baixa temperatura i el poc cabal; tot i que mostren un cert estrès pel valor relativament baix de l'índex biològic (6-7), aquest podria ésser-ho per causes naturals (la majoria s'assequen a l'estiu). En tot cas són pocs quilòmetres.

En la categoria de trams amb fort estrès (valors de 4-5 de l'índex), es troben el Tenes entre Castellcir i Riells del Fai, la riera de Cànoves per sota Cànoves, la riera de Vilamajor entre Sant Pere i Sant Antoni, la de Caldes des de Gallifa a Caldes de Montbui i el Ripoll de St. Llorenç fins a Castellar del Vallès. La degradació per causa de la intervenció de l'home és evident.

La resta dels rius de la conca estan molt malament, hi ha molts quilòmetres (més de la meitat de la conca) dins la categoria de qualitat molt dolenta, que podríem qualificar de claveguera a cel obert. En total, menys d'una quarta part del recorregut dels rius de la conca poden considerar-se en estat acceptable.

LA SITUACIÓ FA 12 ANYS

El mes de febrer de 1980, en la investigació que vam fer seguint la mateixa metodologia i visitant gairebé els mateixos punts, la situació era igualment dolenta, però no tan exagerada. Els percentatges trobats en 227,6 km de riu investigats, foren els següents:

- 19,5% de riu en estat natural (índex superior a 8)
- 15,9 % de riu amb estrès (índex 6-7)
- 14,1% de riu amb problemes importants de pol·lució (índex 4-5).
- 19,7 % de riu molt contaminat (índex 2-3).
- 31,9 % de riu com a claveguera a cel obert (índex 0-1).

Com que els quilòmetres que falten respecte a 1992 corresponen a zones de capçalera no estudiades el 1980, si els tinguéssim en compte veuríem que el percentatge de riu en "estat natural" era encara més gran fa 12 anys que no pas actualment. En un estat acceptable hi havia, abans, més de la tercera part de la longitud total dels rius de la conca del Besòs, mentre que actualment no arriba a la quarta part.

La degradació en aquests anys ha estat, doncs, molt gran, especialment perquè molts trams han anat evolucionant cap a claveguera i s'han perdut alguns trams que estaven encara en bones condicions.

LES CAUSES

Les raons d'aquesta degradació semblen evidents per a tots. L'ús intensiu de l'aigua és molt impor-

Un torrent a Vallforners, Cànoves

Riera de Cànoves, subconca del Mogent

El Congost a la Garriga

tant a tota la conca del riu Besòs. Hi ha una pressió molt forta sobre els recursos que implica fer obres que potser s'haurien pogut evitar (com els embassaments de Vallformers o el de Caldes o el que es vol fer a l'Avencó) i origina també l'asseccament de la majoria de les fonts pels pous i captacions que es fan.

S'usa molta més aigua a la conca que no pas els recursos propis dels que hom disposa. Al Besòs se li calculen uns recursos renovables de 57 hm³/any i el consum actual és de 144 hm³/any, la majoria en ús domèstic i industrial. Els recursos que falten s'importen del Ter, però els retorns són a la conca dels Besòs i en forma d'aigua molt pol·luida. Aquesta situació, si no canvia el tipus de desenvolupament del país, s'agreuja, ja que segons les previsions de la Generalitat de Catalunya l'any 1995 es consumiran 241,2 hm³ a la conca.

L'asseccament dels rius de capçalera, de les fonts i la forta pol·lució de tota mena (granges i pobles a les capçaleres; indústries i ciutats a la part mitjana i a la baixa) són acompanyades per una forta pressió sobre les riberes que es tradueix en la desaparició dels pocs boscos que van quedant (sobretot a la part baixa i mitjana). Les extraccions d'àrids, l'especulació i l'administració amb les seves canalitzacions fan que a poc a poc desapareixin les riberes dels nostres rius i es perd de forma irremediable un patrimoni natural que alhora és un excel·lent regulador del flux i dels cabals subterranis i un tampó que ajuda a disminuir la pol·lució dels rius.

LES SOLUCIONS

Les solucions passen per un canvi en la gestió de l'aigua i no només per una política de sanejament. Les depuradores que es pensen fer (certament necessàries) són només un pedaç si no es prenen altres mesures. La depuració de les aigües no els retorna la seva qualitat original. Per una regeneració de la comunitat cal que les aigües depurades siguin abocades a un riu que porti aigua neta. Normalment amb una aigua ben depurada la relació aigua neta del riu/aigua de la depuradora ha d'estar entre 5:1 i 10:1. Al Besòs la situació és a la inversa i la majoria de les vegades les clavegueres o els col·lectors aboquen les aigües a rius secs. Així és impossible que als rius de la conca del Besòs la vida es regeneri mai.

Si no es canvia la gestió de l'aigua a la conca no aconseguirem res. Cal una política de gestió ben diferent. En lloc de preveure noves obres (embassaments, nous pous de captació de l'aigua dels aquífers) cal racionalitzar primer la despesa dels recursos actuals i conscienciar la població del problema de la manca d'aigua a les conques mediterrànies. Amb una millora de la gestió de l'aigua a la indústria seria possible un estalvi de fins a un 20-30%. La despesa d'aigua dels municipis també es podria disminuir (fins a un 10% del total) de

diferents maneres, per exemple substituint en les zones enjardinades les gespes per plantes mediterrànies. També hi ha una important pèrdua d'aigua a les canonades velles de molts municipis que un bon manteniment per part de les companyies concessionàries, ajudaria a estalviar. I cadascun de nosaltres a casa nostra, amb una mica de cura, podríem estalviar un xic més d'aigua.

Però aquestes mesures han d'anar acompanyades



El Congost al Plo de Uterona, les Franqueses del Vallès
Congost o Canovelles

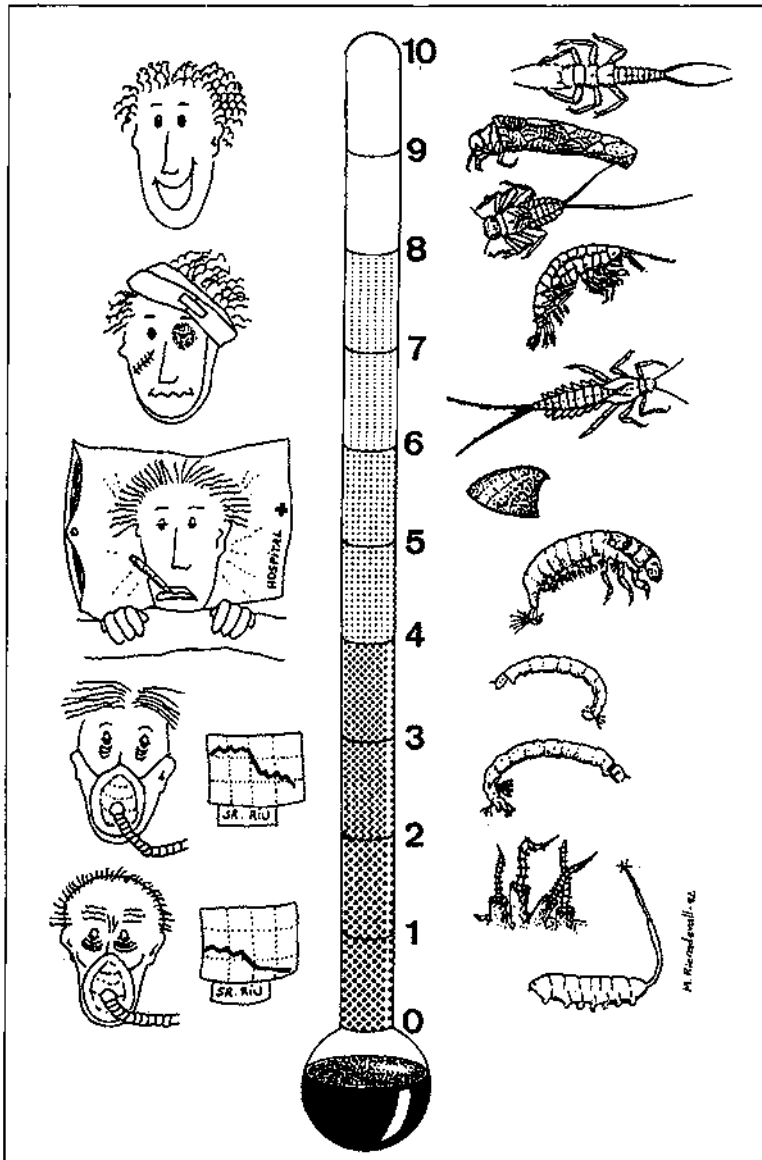


Figura 1. Comparació entre la salut d'un malalt amb la "salut" d'un riu indicada pels organismes indicadors. A l'esquerra hi ha cinc estadis de la salut d'una persona: sa, lleugerament malalt, malaltia hospitalaria, malaltia greu (UC) i un malalt ja desenrotat. Al mig s'indiquen els valors de l'índex biològic equivalent a la "salut" del riu, des de riu gairebé sense vida (valors 0 i 1) fins a riu en estat gairebé natural (valors de 8 a 10). A la dreta s'indiquen les principals espècies de macroinvertebrats indicadors de cada nivell de la "salut" del riu.

d'un canvi en la mentalitat de la planificació hidràulica del país. Convé fer servir l'aigua com a recurs renovable escàs i limitar-ne l'ús en les conques on sigui deficitària. Cal que el creixement de les poblacions i la ubicació d'indústries sigui feta amb altres criteris que els estrictament econòmics i per això s'ha de modificar profundament la planificació general del país (i no solament la política hidràulica) que gira entorn d'una Barcelona que fa massa de central.

Sens dubte un canvi d'estil en la planificació de Catalunya comporta un temps llarg, però és ara quan el Besòs la necessita. Les mesures s'haurien d'aplicar ara perquè arribéssim a temps per salvar el riu. Certament les tendències actuals no ens permeten augurar un futur gaire bo per al Besòs. Per ara no veiem cap gest en la nostra administra-

ció ni en la nostra societat que ens faci pensar que anem en aquest camí. Tot i que es facin les depuradores, un cop fetes ens n'adonarem que l'aigua de depuradora que circula pel riu no és tan neta com ens pensàvem. A més, com que les depuradores previstes són només físico-químiques, la millora del riu serà gairebé nul·la. Per notar una certa millora seria necessari establir un sistema de depuradores amb depuració secundària (biològica) i terciària (eliminació de nutrients). Com que aquesta aigua resultaria molt cara, el millor fóra reutilitzar-la i disminuir les captacions, d'aigua del riu. Només així tindriem la possibilitat de recuperar (fins a un cert punt, no ens fem massa il·lusions) algun dia el riu Besòs i la majoria dels rius de Catalunya. Amb la política actual de maximitzar les captacions, el futur de Catalunya és tenir dos tipus de rius: els secs (per excés de captació) i els que portin aigua de depuradora, que si és de depuradora, físico-química, continuarà essent una claveguera a cel obert, això sí, un xic diluïda, però claveguera a la fi.

BIBLIOGRAFIA.

- ARGEMÍ, E.; SÁNCHEZ, R. & TORNOS, T. 1991. Estudi físico-químico de les aigües superficials de la conca del Besòs. Treballs del MDG-CCNN, 1: 119 pág.
- MUÑOZ, I. & PRAT, N. 1992. Cambios en la calidad del agua de los ríos Llobregat y Cardener en los últimos 10 años. Tecnología del Agua, 91: 17-23.
- PRAT, N. & PUIG, M.A. 1982. El riu pam a pam. Publicacions del Servei de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona. 47 pág.
- PRAT, N.; PUIG, M.A.; GONZÁLEZ, M.A. I TORT, M.J. 1982. Predicció i control de la qualitat de les aigües del riu Besòs i Llobregat I: Els factors físics i químics del medi. Monografies, 6: 201 pág. Publicacions del Servei de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona.
- PRAT, N.; PUIG, M.A.; GONZÁLEZ, M.A., 1983. Predicció i control de la qualitat de les aigües del riu Besòs i Llobregat II: El poblament faunístic i la seva relació amb la qualitat de les aigües. Monografies, 9. Publicacions del Servei de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona.
- PRAT, N.; MUÑOZ, I.; GONZÁLEZ, G. & MILLET, X. 1986. Comparación de dos índices de calidad de las aguas: ISQUA y BILL. Tecnología del Agua, 31: 33-49.