

# L'ESTRUCTURA DEL FLUVIÀ: USOS I QUALITAT DE LES SEVES AIGÜES

FRANCESC CANALIAS

ISABEL COSTA

EN AQUEST ARTICLE S'APUNTEN LES PRINCIPALS actuacions i la modelació que ha sofert el riu Fluvià en la seva conca alta, derivades de fenòmens naturals però, sobretot, de les actuacions humanes que, des de temps immemorials, s'estan donant al voltant d'aquest curs fluvial. Aquestes actuacions tenen un efecte directe sobre l'estructura del riu i la qualitat de les seves aigües, per tant és del tot necessari tenir un alt coneixement d'aquests paràmetres, amb la finalitat de garantir el paper connector dels rius i evitar les agressions directes sobre la seva llera que puguin comportar la pèrdua de planes d'inundació o la modificació del seu traçat.

## Geomorfologia i història

El Fluvià és un riu molt condicionat en la seva conca alta, des de la Vall d'en Bas fins a Castellfollit de la Roca, per la geologia de la zona. L'efecte de barratge, entès com a presa natural, és clar en la configuració de les actuals planes que conformen la zona de la Conca Alta. En són exemples la plana d'en Bas deguda al barratge del Fluvià a Olot, la plana de Riudaura pel barratge també a Olot, la vall de Bia-

nya pel barratge de la riera de Bianya a la Canya o, menys transcendent però amb les mateixes característiques, la plana de Begudà, amb el barratge del Turonell a Castellfollit de la Roca.

Tot plegat ha donat lloc a l'existència de planes d'acumulació de materials sedimentaris dels rius, que han permès el rejuveniment dels cursos fluvials –que es manifesta en el seu poc encaix en el relleu– i han accentuat la capacitat d'inundació de les planes. Això es fa palès a la Vall d'en Bas i no tant a les altres planes, a causa de la major dimensió de la seva conca de recepció i de la permanència com a plana d'inundació fins a temps molt recents –el drenatge definitiu de la Vall data de 1966.

## Efectes de la població: agricultura i nuclis urbans

Per entendre tant el funcionament com la imatge –en tant que percepció del paisatge– que avui té el riu, cal tenir present l'efecte antròpic sobre les planes, enteses com a llocs dedicats als usos agrícoles. Concretament a la plana de la Vall d'en Bas han estat evidents els esforços humans per reordenar el riu i el seu entorn, concentrats de manera especial i principal en la concentració par-

*Panoràmica de la Vall d'en Bas on s'observa, gràcies a la conservació del bosc de ribera, el traçat del Fluvià.*



EMILI BASSOLS

cel·lària de 1966, que va suposar l'assecament i la redistribució de la terra. Aquesta reordenació comportà també la construcció de canals de drenatge i desguàs que canviaren de manera important la dinàmica hídrica del sistema: augmentaren de manera significativa la capacitat de desguàs de tota la plana i, per tant, disminuíren el seu nivell freàtic general, en èpoques de sequera o estiatge.

La gran productivitat de la plana agrícola i la situació d'encaix del riu respecte a la cota de terreny per excavació dels sediments dóna lloc a una pressió continuada per intentar evitar el desplaçament dels meandres o, fins i tot, la seva correcció real amb obertura de nous llits més lineals. Igualment, la verticalitat dels talussos que es poden veure en els marges del riu són, en bona part, deguts a l'acció de manteniment de l'home, ja sigui per excavació –pràctica tradicional d'extracció d'àrids del riu per a la construcció o reparació de camins– o per l'increment de zones agrícoles marginals destinades a l'aportació de runes i altres materials, sempre amb la consegüent disminució de la franja ripària.

S'han de considerar també altres usos humans, com els de residència o els industrials, que presenten un elevat risc per la seva instal·lació al voltant del riu. Cal destacar el que succeeix a Olot o a Sant Joan les Fonts, on el riu discorre de manera molt encaixonada entre les diferents edificacions urbanes i on s'han construït canals i esculleres per defensar aquestes construccions

de les avingudes. Això comporta riscos més que evidents, ja que les avingudes, sobretot en rius mediterranis on es donen increments de cabal molt sobtats, són difícils de preveure tant en temporalitat com en intensitat. Aquestes incerteses són posades de manifest tant en casos reals, com l'aiguat d'Olot de 1940, com en estudis hidràulics existents, sobretot a la zona d'Olot, realitzats per la Junta d'aigües de la Generalitat de Catalunya el 1995.

És bàsic, doncs, que les actuacions de la població sobre els cursos fluvials estiguin ben regulades pels respectius planejaments urbanístics locals, que garanteixin el manteniment de les planes d'inundació i salvaguardin la traça actual del riu, per evitar d'aquesta manera agressions a la seva llera.

### **L'ús del riu com a sistema d'evacuació de residus de la població**

La utilització, inicialment, per al proveïment d'aigua de boca i usos merament domèstics i, més endavant, com a claveguera o canal d'evacuació han estat els primers usos del riu per la societat. Aquest últim, poc noble i poc respectuós amb la conservació del riu, ha estat viable per la important capacitat d'autodepuració dels sistemes fluvials. Com en la majoria de sistemes naturals, però, l'autodepuració deixa de funcionar un cop se supera



*Sobreixidor del col·lector d'aigües residuals d'Olot abocant aigües sense tractar al Fluvià.*

la capacitat de càrrega del sistema, determinant que, allò que podia ser bo en un principi a causa de l'augment de matèria orgànica i de la major productivitat que podia donar-se, passa a ser un problema real, per a la pèrdua de capacitat del sistema de fer front a un increment d'aportacions.

Cal considerar de manera particular el que han significat els abocaments industrials a les lleres dels rius, ja que en ser incontrolables i tòxics en molts casos, poden considerar-se la principal causa de disminució de la qualitat dels rius durant bona part dels segles XIX i XX. Aquest efecte ha estat més significatiu encara en els rius de la conca mediterrània, en els quals els cabals d'aigua circulants no permeten diluir de manera suficient i constant els efectes dels forts abocaments.

Al 1977 es va construir, a Olot, la primera depuradora d'aigües residuals de la ciutat, que va incorporar, tot i que amb pro-

blemes, les aigües industrials de la ciutat, i posteriorment les de la Vall d'en Bas i les Preses. No va ser fins a l'any 1998, però, amb la inauguració de la planta de tractament d'aigües residuals actual ubicada al camí de les Feixes d'Olot, que es donà resposta a les necessitats reals de tractament de les aigües residuals industrials.

Durant la dècada dels 90 s'han dut a terme un seguit d'actuacions encarades a garantir la millora de les aigües d'abocament a la majoria de poblacions de la Garrotxa, amb la construcció d'infraestructures de depuració com la dels Hostalets d'en Bas, la Pinya, el Mallol, Sant Joan les Fonts, Castellfollit de la Roca, Montagut, Tortellà i Besalú, en la conca del Fluvià, a més de Santa Pau i Mieres.

L'any 1992 es va iniciar de manera rigorosa el control de les aigües residuals industrials de tota la comarca, i s'obligà els industrials, a través de l'aplicació de l'Ordenança de Sanejament Comarcal, a complir uns mínims per permetre l'abocament de les seves aigües en els sistemes públics de tractament.

Els efectes reals de la construcció d'aquestes infraestructures sobre la qualitat de les aigües dels rius se segueix, des de 1998, primer des del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa i ara des del Consorci de Medi Ambient i Salut Pública de la Garrotxa, Sigma.

Una de les problemàtiques pendents més difícils de resoldre en els sistemes de sanejament urbans són els abocaments que es donen en el sistema de col·lectors durant els períodes de pluges intenses. En aquests episodis es produeix un abocament directe al riu d'aigües residuals a través dels sobreixidors, diluïdes amb les aigües de pluja, que poden afectar de manera important la qualitat de les aigües, sobretot per l'increment de matèria orgànica i la necessitat d'oxigen que la seva oxidació reclama. L'últim episodi de mort de peixos al Fluvià, durant l'agost de 2000, va ser degut a una pluja intensa a la Vall d'en Bas, que provocà la sortida d'aigua pel sobreixidor del Pont de Ferro a Olot. L'alta càrrega orgànica de l'aigua abocada, combinada amb el poc cabal circulants, va provocar una anòxia en les aigües estancades per les rescloses.

#### **L'ús del riu com a força motriu industrial**

En el curs del Fluvià en la seva conca alta es poden comptar un total de 33 rescloses, amb un efecte perturbador sobre el cabal circulants del riu. Es calcula que un 36,30% de la longitud del Fluvià es veu afectada per la presència de rescloses. De les rescloses existents, només 15 eren usades l'any 1999 per produir energia de forma efectiva.

Moltes d'aquestes rescloses comporten el desviament d'una bona part del cabal del riu cap als canals laterals, sense respectar de cap manera el cabal de manteniment biològic. Això afecta de manera molt important la vida del mateix riu, no només per la manca d'aigua en alguns trams, que és l'efecte més visible, sinó també per l'efecte negatiu sobre la qualitat de les aigües a causa de la seva retenció.

Malgrat tot, la visió que avui tenim del riu Fluvià al seu pas per Olot, Sant Joan les Fonts i la resta de la comarca està molt condicionada per l'existència d'aquestes rescloses; la seva desaparició comportaria la pèrdua quasi total d'aigua una bona part del temps, per la manca efectiva de cabal circulat en el llit del riu. Actualment, durant els mesos de juliol, agost i setembre, el cabal circulat és pròxim o inferior a  $1\text{m}^3/\text{s}$ .

### L'ús de les aigües per a la indústria i el rec

Tot i que els usos d'aigua per a rec i per a la indústria no representen una explotació directa del riu, sí que hi deixen sentir els seus efectes, a causa de la disminució que provoquen en la capa freàtica i, per tant, en el nivell d'escorrentia mínim.

Les aigües industrials a la conca alta del Fluvià són, en bona part, retornades al curs fluvial al terme municipal de Sant Joan les Fonts, procedents de la Riera de Bianya i del Ridaura i un cop tractades a la depuradora d'Olot. Tot i això, una part de les aigües industrials, les procedents dels sistemes de refrigeració industrial que no necessiten cap tractament de depuració posterior al seu ús, són retornades de manera immediata al riu.

D'altra banda, la disminució del nivell freàtic dels aqüífers també es veu molt afectada per l'ús, cada cop més important, sobretot a les Valls de Bianya i d'en Bas, del rec agrícola de suport, que garanteix les elevades produccions agrícoles. Durant el període 1994-2001, segons les dades del control del nivell piezomètric i de qualitat de les aigües en els aqüífers del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa (BACH, 2004) s'ha constatat una disminució dels aqüífers de 12 i 14 metres, i un posterior augment d'aquests valors en controls d'anys posteriors.

### El cabal

El cabal circulat del Fluvià es mesura a l'estació d'aforament que l'Agència Catalana de l'Aigua de la Generalitat de Catalunya (ACA), antiga Junta d'Aigües, té al paratge de les Tries, aigües avall de la ciutat d'Olot, anomenada estació d'aforament número 13.



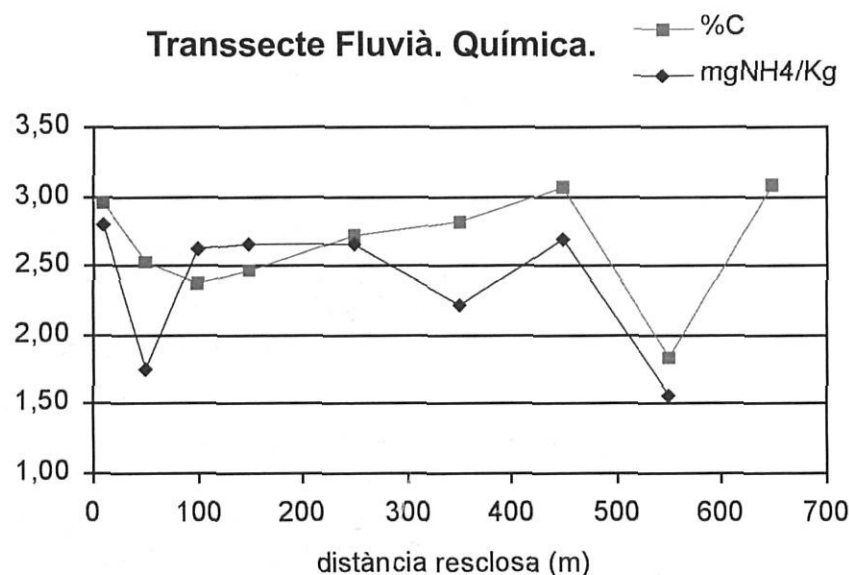
EMILI BASSOLS

*Llera de la riera de Riudaura completament seca a l'alçada del barri de l'Hostal del Sol, a Olot.*

Tot i el cabal registrat, quasi sempre superior a  $1\text{m}^3/\text{s}$ , bona part dels rius i les rieres afluent del Fluvià, com per exemple el Riudaura, presenten sequeres freqüents més enllà dels mesos d'estiu.

L'efecte de la intensitat de les pluges sobre el cabal és molt important, ja que el riu no té capacitat de regulació de les avingudes. El cabal estimat per una avinguda ordinària, amb un període de retorn de 10 anys, al Fluvià a l'alçada de Codella és de quasi  $73\text{m}^3/\text{s}$ , 54 vegades superior al cabal mitjà ordinari. El mateix cabal a la sortida de les Tries, pot ser de  $120\text{m}^3/\text{s}$ , pràcticament 100 vegades més que el cabal ordinari. Aquesta informació s'ha pogut obtenir a partir d'un estudi d'atermenament del riu Fluvià en el tram de la Vall d'en Bas (ACA, 2002).

A vegades es pren l'increment de l'extensió boscosa a tot el territori com una explicació de la disminució del cabal dels nostres rius. Aquesta afirmació es posa en dubte pel fet que, segons dades del Laboratori Polivalent de la Garrotxa, l'evapotranspiració que es dóna en terres agrícoles amb cultiu de blat de moro, com les de la Vall d'en Bas, és pròxima als  $600\text{l}/\text{m}^2$ , mentre que l'evapotranspiració d'un alzinar es considera d'uns  $500\text{l}/\text{m}^2$ , segons dades de l'estació experimental d'ecologia que la Universitat Autònoma de Barcelona té a la finca de la Castanya, al Montseny. A més, la recuperació de la coberta vegetal no implica la recuperació d'un bos ben format i per tan l'evapotranspiració encara és menor. Contrària-



Variació de la concentració de carboni i d'amoni en funció de la distància a la resclosa.

ment, la coberta vegetal permet augmentar de manera molt important la capacitat d'infiltració en l'aqüífer de les aigües pluvials i per tant la seva recàrrega. D'altra manera, les aigües serien drenades de manera molt ràpida cap a la plana i el riu.

### La qualitat fisicoquímica i biològica de l'aigua corrent

Les primeres dades completes d'analítiques de les aigües del riu Fluvià i els seus afluent utilitzant índex biològics s'aconseguien mitjançant els treballs de seguiment de la qualitat del riu Fluvià, dins l'àmbit del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, realitzats per Carles Baserba i Xavier Novelles (1999).

Atenent la importància creixent que estan prenent els elements biològics com a indicadors de la qualitat dels ecosistemes, cal relacionar els paràmetres fisicoquímics amb les dades obtingudes per l'aplicació d'indicadors biològics, apuntant així cap a una visió integradora de l'espai fluvial.

Cal tenir present que aquestes dades no reflecteixen en escriure la situació actual, ja que algunes de les instal·lacions de depuració d'aigües residuals més significatives actualment, com la depuradora d'Olot o la de Begudà (Sant Joan les Fonts), no eren operatives en aquest moment. *Ahora, cal considerar també la proximitat dels punts de mostreig a les sortides de les estacions de tractament, fet que implica que els resultats no siguin representa-*

tius de les condicions generals del riu, per l'efecte d'eutrofització local que comporta.

La mineralització de les aigües, que oscil·la entre els 300 i 600  $\mu\text{Scm}^{-1}$  a la capçalera del Fluvià, pot considerar-se baixa i pròpia dels rius de muntanya mitjana. La composició d'ions és dominada pel bicarbonat i el calci, com és d'esperar per la composició de les roques dominants. En els punts d'abocament, a les sortides de les estacions depurades, s'aprecia clarament l'efecte de l'activitat humana sobre aquest paràmetre, amb un augment de fins als 2.000  $\mu\text{Scm}^{-1}$  (els valors més alts es donen a la planta

d'Olot, Begudà i Sant Joan les Fonts).

Aquestes variacions van acompanyades d'un increment important en les aigües fluvials de la concentració de clorurs, que poden arribar a augmentar en dos ordres de magnitud.

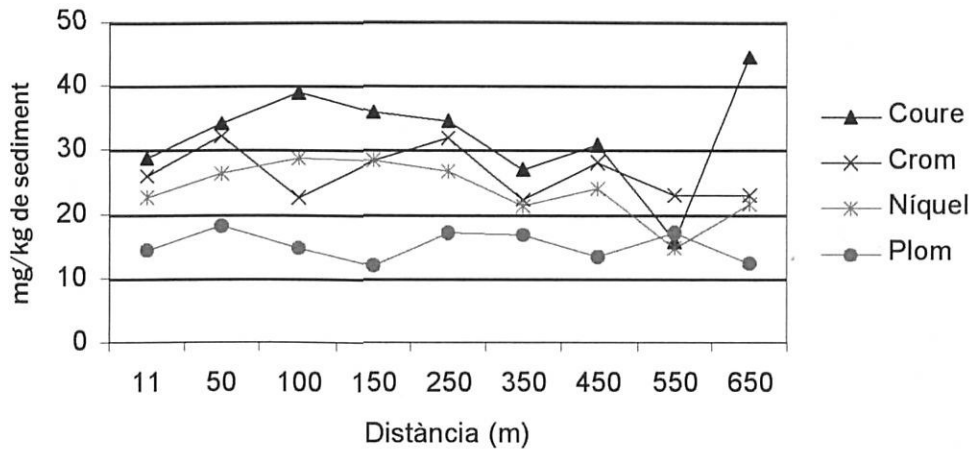
La contaminació orgànica presenta un augment en els punts de sortida de les depuradores, especialment d'Olot i Begudà, que funcionaven de manera deficient, i es troben valors elevats de  $\text{DBO}_5$ , amoni, nitrats i nitrats.

Avui, aquestes dades han millorat significativament sobretot pel que fa a la planta depuradora d'Olot, on les concentracions de  $\text{DBO}_5$  de les aigües abocades al riu han passat de 200 mg/l a 5 mg d' $\text{O}_2$ /l l'any 2004, segons dades de la memòria del Sigma. Escau recordar que el valor màxim permès d'abocament és de 25 mg/l. Actualment, aquesta és l'única estació depuradora de la Garrotxa on és possible dur a terme de manera eficient una reducció de nutrients.

Tot i això, encara es donen episodis problemàtics a la riera de Ridaura deguts principalment als abocaments del sobreexidor de la planta depuradora d'Olot en episodis de fortes pluges, que provoquen la sortida d'aigües parcialment tractades. Els 563,16  $\text{m}^3/\text{h}$  tractats a la planta poden combinar-se amb els més de 2.000  $\text{m}^3/\text{h}$  d'aigua que arriben a la planta i no hi poden ser admesos. També cal tenir en compte en aquest curs fluvial els fangs dipositats al riu durant tots els anys de funcionament deficient de la planta, especialment els acumulats a la gorga de l'Esperança, abans d'arribar al nucli de la Canya.

En el mateix treball es va estudiar l'increment de nitrats en les aigües del riu al seu pas per la Vall d'en Bas.

### Transsecte Fluvià. Metalls.



*Concentració dels principals metalls al llarg d'un transsecte en el riu que té l'origen en una resclosa.*

A més de les dades tractades fins ara, es disposa de resultats referents a la qualitat microbiològica que determinen les actituds pel bany de les aigües del Fluvià a la zona de Tussols-Basil, amb analítiques i controls fets per l'Agència Catalana de l'Aigua als mesos de bany i des de l'any 1997. Els resultats obtinguts són considerats bons o molt bons des d'un punt de vista de qualitat microbiològica de les aigües en pràcticament tots els casos. És menys bona la qualificació de l'aspecte visual de les aigües, l'aigua presenta terbolesa que es magnifica si s'actua sobre el sediment.

#### Qualitat de les aigües estancades

El treball de recerca *Llac o riu?* (CODINA, M. i SANTOS, S., 2001) proporciona informació referent a la qualitat i condicions de les aigües presents en les masses d'aigua estancada del Fluvià, centrat en la resclosa del Molí de Sant Roc (Olot).

En aquestes aigües estancades, s'observa una disminució clara de l'oxigen en fondària, que es recupera amb la barreja de les aigües ocasionada per les pluges estivals. Es denota també la major presència d'amoni en fondària, valors d'1.8 ppm en front de 0.2 ppm a la superfície, mentre que els nitrats presenten una distribució més homogènia en tot el perfil, al voltant de les 12 ppm.

Pel que fa a les matèries en suspensió, augmenten clarament en fondària, passant dels 10 mg/l en superfície als 41 mg/l al fons,

fet lògic considerant unes aigües estancades i molt eutrofitzades. La terbolesa, mesura indirecta de l'eutrofització en aquestes aigües estancades, també és important, ja que el disc de Seicchi no es veu a partir dels 1.5 metres de fondària. Finalment es poden considerar els valors de producció primària (producció bruta) que es troben al voltant del  $8 \cdot 10^{-4}$  gC, considerant-se com a normals les produccions de  $10^{-4}$  gC.

Per últim, s'intentà mesurar el cabal circulant amb un cabalímetre de molinet, però tots els esforços van ser infructuosos ja que no va ser possible aconseguir cap mesura de cabal. Tot i que es reconeix una làmina d'aigua lliscant sobre la superfície de la massa d'aigua estancada, aquesta és tan dèbil que no pot impulsar el cabalímetre.

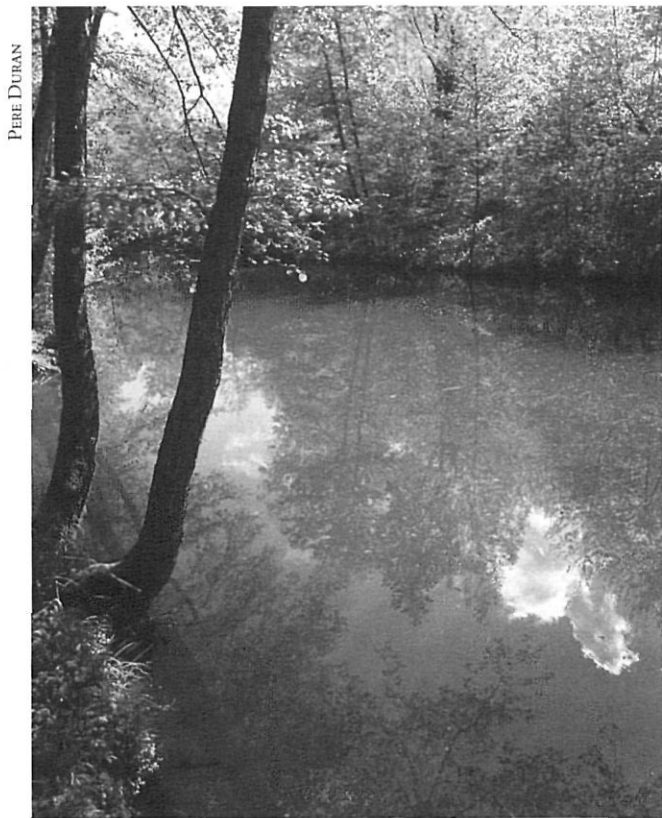
Totes les dades de què es disposa posen clarament en evidència que el problema de la qualitat de les aigües del Fluvià té dos orígens ben definits, d'una banda la contaminació difusa per filtrat i escorrentia que provoquen en el riu les pràctiques agrícoles, principalment de la Vall d'en Bas, i d'altra banda la insuficient depuració de les aigües residuals, degut a la sortida pels sobreeixidors de la xarxa de clavegueram d'aigües sense tractar, i pel fet que les estacions de tractament actual, excepte Olot, no poden dur a terme una reducció de nutrients.

Cal relacionar tots aquests resultats a les característiques dels nostres rius ja que, o no tenen aigua circulant -es pot dir que el Ridaura actualment neix a la sortida de la planta depuradora d'Olot- o el seu volum és molt inferior a les aportacions de les depuradores i no poden efectuar una dilució sobre les aigües afluent de les plantes de tractament -el Turonell a Begudà veu el seu cabal més que doblat amb les aportacions de la depuradora en èpoques d'estiatge.

#### Els sediments

Es consideren els sediments existents al llit del riu, i no els circulants producte de l'erosió i que ja han estat comentats en el punt que fa referència al règim de pluges.

El sediment és actualment un dels aspectes més desconeguts del riu, però cal fer-ne alguns comentaris sobretot considerant



PERE DURAN

*El Fluvià abans  
d'entrar a Olot.*

l'especial configuració del riu Fluvià, amb múltiples recloses que dificulten l'oxigenació de les aigües profundes i per tant del sediments dipositat.

En aquest sentit, cal destacar l'esmentat treball de recerca *Llac o riu?* i l'informe sobre els sediments del riu Ser i Fluvià elaborat pel Sigma (2002) per encàrrec del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa.

La presència de matèria orgànica particulada és poc important en els sediments, excepte en els punts pròxims a les rescloses, ja que la granulometria és més fina en els punts més propers a les rescloses. Les fraccions d'argila i llim fi són dominants en quasi totes les mostres, tot i que haurien de ser més importants com més s'avança en el riu, ja que les rescloses actuen com a trampa de sediments. Es detecta una concentració de carboni homogènia de l'ordre del 2.6%, que indica que els sediments no són especialment orgànics. La presència d'amoní segueix una distribució similar a la del carboni, sense que es pugui estimar toxicitat d'aquest element per la fauna.

També es va determinar en les mostres de sediment la concentració dels principals metalls, per tal d'establir-ne els seus nivells i sobretot les seves toxicitats. Els valors obtinguts, es troben dins els valors admissibles, tot i que caldria comprovar el seu estat d'òxid-reducció, per tal de poder determinar el seu grau de mobilitat i per tant de toxicitat.

### **El règim de pluges i el poder d'erosió del riu**

El funcionament d'un riu de les característiques del Fluvià, amb una conca de recepció relativament petita i poca influència dels episodis de nevades hivernals, resta molt condicionat al règim de pluges dominant en l'àrea.

El fet que la seva conca alta sigui relativament plujosa i que aquestes pluges es trobin repartides durant l'any, amb màxims a la tardor i primavera, fa que el riu pugui tenir aportacions per escorrentia de manera relativament constant.

Cal destacar l'efecte de la intensitat de les pluges sobre el riu, fins avui poc coneguda, més enllà de la seva incidència sobre els cabals d'escorrentia mesurats en l'estació d'aforament d'Olot,

### **BIBLIOGRAFIA**

AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA. *Estudi d'atermenament del riu Fluvià. Tram de la Vall d'en Bas*, 2002.

BACH, Joan. *Tasques de control de les aigües subterrànies al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa*. 2004. Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. (Informe inèdit).

BASERBA, Carles; NOVELLES, Xavier. *La qualitat de l'aigua del riu Fluvià al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa*. Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. 1999.

CODINA, M; SANTOS, S. *Llac o riu?, Estudi de les variables fisicoquímiques del riu Fluvià a Can Basil*. 2001 IES Garrotxa.

SIGMA, CONSORCI DE MEDI AMBIENT I SALUT PÚBLICA. *Centrals hidroelèctriques de la Conca del Riu Fluvià*, 2004. (Informe inèdit).

SIGMA, CONSORCI DE MEDI AMBIENT I SALUT PÚBLICA. *Estudi dels sediments del riu Ser i Fluvià*. 2002. Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. (Informe inèdit).

al paratge de les Tries. Les pluges amb forta intensitat determinen, en punts d'absència o poca capacitat del bosc de ribera o en períodes de llaurada en les planes agrícoles, la pèrdua de quantitats significatives de sòl de gran qualitat.

Es té poc coneixement de la importància d'aquestes pèrdues, però les mesures de què es disposa, fetes des del Sigma, Consorci de Medi Ambient i Salut Pública (2002), indiquen que es poden perdre de l'ordre de 0.45-0.5 grams de sòl per litre d'aigua circulant. Això representa un total de 60 tones de sòl al dia si es considera el cabal mitjà del riu, que és de 1.39 m<sup>3</sup>/s, però cal tenir present que en aquests episodis el cabal real és molt més important. Seria interessant un seguiment futur d'aquest treball, determinant la incorporació de sediment al llarg del riu, la relació entre la intensitat de la pluja, l'època de l'any i el sediment present o l'efecte de dilució que es dona als dies posteriors a un episodi de pluja intens.

## Conclusions

Tot i la informació de què es disposa del Riu Fluvià, sobretot en la seva conca alta, es té un baix coneixement de la qualitat i comportaments de les aigües dels rius de la Garrotxa, fet que dificulta la presa de decisions per a la seva correcta gestió, conservació i millora.

Les problemàtiques més importants que presenten les aigües dels nostres rius ja es troben reflectides en l'Estudi del sanejament de les aigües a la Garrotxa, estat i propostes de futur, aprovat pel Ple del Consell Comarcal l'any 2000. Aquest és el document director de les propostes de sanejament a la comarca i recull, entre d'altres, els aspectes que es relacionen a continuació.

L'existència de plantes de tractament en cursos d'aigua discontinu o inexistents i amb cabals de circulació molt petits, que no garanteixen un volum de dilució suficient, dona lloc a que les úniques aigües circulants siguin les depurades. Aquest fet, comú a la nostra comarca, presenta problemes evidents per a millorar la qualitat de les aigües dels rius.

La sortida als rius d'aigües residuals pel sistema de sobreeixidors, amb dilucions insuficients per minimitzar l'efecte sobre la fauna aquàtica, serà problemàtica en tant que no sigui important la xarxa separativa. Aquest problema avui només té solucions de compromís.

L'increment de l'eutrofització que es dona, degut al fet que moltes de les plantes de depuració construïdes no disposen de tractament de nutrients i per tant aquests són abocats als rius, provoca, entre altres, un creixement important de la massa vegetal fluvial amb repercussions sobre els organismes residents.

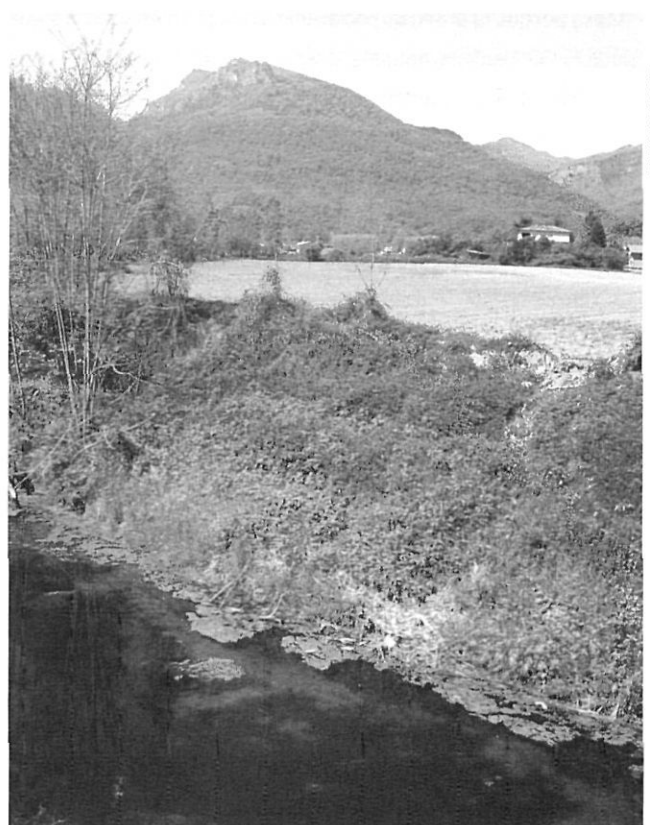
Davant la necessitat de garantir la funció connectora dels rius i assumint el paper del riu més enllà que el de simple canal transportador d'aigua, és del tot imprescindible l'atermenament de les lleres dels rius i torrents i la definició de les seves zones inundables, per permetre en fases successives l'establiment dels acords necessaris per millorar i potenciar els espais riparis, els boscos de ribera i els ecosistemes fluvials en general.

La millora dels boscos de ribera té un efecte important pel que fa a la qualitat de les aigües dels rius i torrents, ja que permeten la filtració i retenció de bona part de nutrients de l'aigua, que d'altra manera contribuirien a augmentar la contaminació difusa de les aigües. Els boscos ben constituïts tenen també una gran transcendència pel que fa a la disminució efectiva de l'erosió i a la reducció de la pèrdua de sòl útil.

Francesc Canalias Farrés

i Isabel Costa Juárez són biòlegs.

*La pressió agrícola a la vall d'en Bas restringeix o, com en aquest cas, elimina la franja de bosc de ribera. La conseqüència és un major aport de sediments i de nutrients al riu. Aquests segons provoquen un creixement d'algues desmesurat.*



EMILI BASSOLS