

Un dels efectes de l'explotació que ha sofert el riu Ebre al llarg del temps és la regressió del delta, un gran hàbitat de valor incalculable que ha anat perdent capacitat de sedimentació. L'activitat de l'home hi ha anat posant en perill tot un conjunt de zones humides i espais agrícoles. La retenció de sediments ha comportat una regressió del litoral per la manca d'aportació de sorra i de llims, que implica l'enfonsament del delta.

S'enfonsa el delta de l'Ebre?

Ara que s'ha aconseguit que el riu Ebre tingui un cabal ambiental, al cabal d'aigua se n'hi ha d'afegir un de sediment. Aquesta va ser una de les principals demandes que van sorgir a les jornades "La gestió de sediments al tram final del riu Ebre i el seu delta", que es van fer a Amposta ara fa unes quantes setmanes, organitzades per la Comissió per la Sostenibilitat de les Terres de l'Ebre.

La capacitat natural de sedimentació del riu ha estat alterada fonamentalment per la construcció dels embassaments de Mequinensa i Riba-roja. Com explica Albert Rovira, investigador de la Unitat d'Ecosistemes Aquàtics de l'IRTA de la Generalitat, "la construcció dels embassaments ha estrocat la transferència de sediment fluvial cap al delta i el fons marí. Es calcula que a Tortosa la reducció del total de sediment transportat en suspensió, en relació amb el total exportat anualment a principi del segle passat és de l'ordre del 99%". Dit altrament, si l'any 1900, l'aportació de sediments de l'Ebre era de 30 milions de tones l'any, el 2000 era de 0,3 milions de tones l'any. Efectivament, les projeccions són realment estremidores, i ens diuen que la zona

de Riumar-Garxal pot retrocedir 0,6 metres cada anys fins el 2045, amb una projecció moderada (15 cm) de l'augment del nivell del mar causat pel canvi climàtic, segons projeccions de la Direcció General de Costes del ministeri de Medi Ambient. A l'Illa de Buda, aquestes previsions ens parlen del risc de trencament de la barra de sorra.

Sediment, medi abans que recurs. Potser des d'un bon comença-



ment havíem d'haver tingut una altra concepció del sediment, pilar sobre el qual s'aguanta la supervivència d'un delta. Com diu Joan Verdú, investigador del departament de Planificació del Medi Físic de l'Agència Catalana

Sistemes especialment sensibles

Els deltes són sistemes sedimentaris que el riu basteix dins la mar. El funcionament d'un delta, fins i tot en el vessant social i econòmic, depèn del flux d'aigua, nutrients i sediments procedent del riu. La poca elevació dels deltes, fins a tres metres, fa que siguin molt vulnerables al fenomen anomenat subsidència, és a dir, l'enfonsament del pla deltaic i la pujada del nivell del mar. Com diu Carles Ibáñez, "la subsidència, variable segons el delta, es produeix a un ritme lent, d'1 mm a 5 mm per any, però constant, i la pujada

del nivell del mar també s'esdevé a un ritme lent, però constant i creixent". La subsidència és un fenomen que té dos components: per una banda, hi ha la subsidència tectònica, és a dir, l'enfonsament del sòcol rígid que hi ha sota del delta; per una altra, hi ha l'enfonsament per compactació dels sediments acumulats. La pujada del nivell del mar també té dos vessants: l'escalfament de l'aigua dels oceans, que fa que s'expandeixin, i la fusió de les glaceres o grans masses de gel de l'Antàrtida o Groenlàndia.



Recuperar l'aportació de sediments al delta de l'Ebre implicaria conservar-ne els ecosistemes i, per tant, assegurar la supervivència del territori.

de l'Aigua (ACA), "el sediment fluvial s'ha considerat tradicionalment com un recurs extractiu, però per damunt de tot se n'ha de valorar el paper dins el cicle de l'aigua, com a modelador del terreny i com a susten-

Un exemple de delta molt perjudicat per la pressió antropogènica és el del Mississipi que, com també ha passat en més indrets, durant molts anys s'hi van construir de forma indiscriminada molts dics al llarg del riu. Amb aquesta construcció s'impedí la deposició de sediments a la plana deltaica. En augmentar la subsidència, les zones humides i els camps de conreu que formaven part del conjunt del delta s'han deteriorat visiblement. Darrerament s'ha provat de desviar aigua del riu rica en sediments per restaurar aquestes àrees de maresma.

tador de l'estat ecològic de les masses d'aigua, tant les subterrànies com les superficials". L'oblit del sediment és més lamentable encara si tenim en compte que la directiva marc de l'aigua estableix que la gestió de les masses d'aigua de Catalunya ha d'assegurar l'assoliment del bon estat ecològic i tenir en compte qualsevol dany al medi, com ara l'extracció d'àrids. Aquesta extracció significa perdre un 11% de sediments, mentre que els embassaments en retenen un 19% i un 30% roman a les planes. El 40% restant arriba als deltes i a les zones costaneres. El perjudici causat per l'extracció d'àrids ha dut la Generalitat a elaborar unes directrius per fer-la sostenible. Aquestes normes, en procés d'elaboració, podrien esdevenir un autèntic pla de gestió de sediments. En aquesta prescripció es valorarà si cada cas és viable en lleres, embassaments o planes d'inundació. Com diu Verdú, "una política d'extraccions incontrolades pot cau-

sar incisió de les lleres, afecció a les infraestructures, abatiment de l'aquífer, desaparició d'hàbitats fluvials i, en darrer terme, alteració de la dinàmica costanera". Dins d'aquesta proposta, pel que fa a les lleres, els experts demanen una restricció màxima, i asseguruen el respecte als trams protegits ambientalment sense alterar-ne el nivell de base de les lleres. Quant als embassaments, la solució exigeix un màxim respecte a zones protegides i la regulació dels usos, tot evitant remobilitzacions que puguin degenerar en contaminació aigües avall. A la plana, s'ha de tenir cura de no danyar l'aquífer.

Que el riu torni a nodrir el Delta.

Entre les solucions que es proposen per a afrontar el dèficit de sediments i la regressió del delta de l'Ebre, els experts semblen coincidir a descartar una gran operació de dragatge i aportació de sorres marines a la costa. Sembla que aquesta solució seria massa costosa. En canvi, podria ser més assenyat d'arrossegar els sediments retinguts als pantans de Mequinensa i Riba-roja, després d'haver-los buidat. Segons Albert Rovira, "el total de sediment entrant i capturat als embassaments de Mequinensa i Riba-roja és prou gran per a permetre que el delta de l'Ebre sigui sostenible a llarg termini". Carles Ibáñez, director de la Unitat d'Ecosistemes Aquàtics d'UEA-IRTA creu que la solució al delta de l'Ebre és "recuperar part dels sediments, començant per l'embassament de Riba-roja, i dissenyar un pla de gestió que inclogui el traspàs dels embassaments, el transport pel riu i la distribució al delta". De tècniques per a mobilitzar i transferir sediments dipositats, n'hi diverses, com la construcció d'un *by-pass* de sediments, fer un dragatge mitjançant pontons, o bé la preferida pels enginyers: crescudes d'arrossegament o *flushing floods*. Aquesta tècnica consisteix a buidar parcialment o totalment l'embassament, per tal d'erosionar el sediment emmagatzemat en el vas de la presa, i evacuar-lo a través de les comportes de fons mitjançant la pressió de la columna d'aigua, o bé restaurant temporalment la transferència



GONZALO PÉREZ

Una solució per a recuperar el delta de l'Ebre seria arrossegar-hi sediments dels embassaments de Ribarroja I de Mequinensa (a la foto).

de l'aigua a través de l'embassament. Hi ha molts exemples d'aplicació d'aquesta tècnica –fins a 50 casos–, tot i que s'ha fet servir amb una altra utilitat (recuperar la capacitat de reserva de l'embassament), i no pas per tornar a fer baixar el sediment aigües avall.

Albert Rovira pensa que aplicar les crescudes d'arrossegament a Ribarroja és viable, atès que és un embassament estret, presenta una mida hidrològica petita i les comportes, localitzades prop del fons de la presa, tenen prou capacitat per a alliberar els cabals d'aigua necessaris per a l'arrossegament. A més a més, l'existència de l'embassament de Mequinensa a la cua del de Ribarroja permet un control òptim dels cabals utilitzats durant les crescudes d'arrossegament.

Tot i les bones expectatives que pot oferir una operació d'aquestes característiques, els experts aplegats al debat d'Amposta apunten els inconvenients d'aquesta solució. En concret, pot fer perdre producció

Cabals amb flexibilitat

A diferència del que hi havia fins ara, el règim de cabals ambientals d'aigua per al tram final de l'Ebre, aprovat per la Comissió per a la Sostenibilitat de les Terres de l'Ebre, tindrà una qualitat destacada: la flexibilitat. A partir d'ara, el règim de cabals ambientals s'establirà segons les circumstàncies que es presentin, és a dir, segons si l'any és humit, mitjà o eixut, d'acord amb la classificació que han fet els experts. Amb això, hom pretén preservar els ecosistemes i, alhora, que la qualitat de l'aigua sigui òptima. Els requeriments ambientals per als tres estats de la conca són aquests: 12.783 hm³ anuals per a anys humits; 9.691 hm³ anuals per a anys mitjans i 7.305 hm³ per a anys eixuts. Aquests volums representen, aproximadament, el 70%, 53% i 40% de les aportacions naturals del riu Ebre. A l'hora de fixar aquests valors de cabal ambiental al tram baix, els experts han considerat que són els nivells que poden garantir la conservació de la biodiversitat de flora i de fauna dels ecosistemes, que és tant com dir que garanteixen els béns i serveis que permetran al territori de sobreviure.

hidroelèctrica i pot tenir efectes negatius sobre la navegació, a banda de certs impactes ambientals. Tot plegat, però, és un risc que potser paga la pena d'assumir, si amb una nova aportació regular de sediments es recupera l'ecosistema del Delta. Aquesta regeneració, no ho oblidem,

significaria guarir aquest espai d'algunes de les agressions ambientals que ha sofert darrerament, com ara la proliferació desmesurada de la mosca negra i de macròfits o la invasió del musclo zebra.

Jordi Garriga