

EL PROBLEMA DE LA CONTAMINACIÓ PER RESIDUS QUÍMICS I RADIOQUÍMICS EN EL RIU EBRE

La magnitud del problema a l'embassament de Flix

Com s'ha fet públic en els últims mesos, un estudi del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) i la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) dirigit per jo mateix i el Drs. Albert Palanques, Joan Albert Sanchez-Cabeza i Jordi Catalan ha posat de manifest la presència d'una gran bossa de contaminació a l'embassament de Flix que es troba a la zona dreta del riu davant la fàbrica d'Ercros. Aquesta bossa comprèn entre unes 200.000 o 360.000 tones de materials sòlids dins de la part que es troba sota les aigües del riu. A aquesta quantitat cal afegir els materials presents a la zona emergida.

Els residus acumulats provenen de la fàbrica, essencialment els generats a partir de 1973 quan la producció de fosfat bicàlcic produí una quantitat de material de rebuig miner molt important que fou abocat al riu. La paret de l'embassament esmorteix el cabal de les aigües en aquest punt del riu, pel que una gran part dels materials abocats quedaren retinguts devora el punt de descàrrega. Aquests residus tenen una gran consistència i en general no es desfan per l'acció de les aigües. Això permeté la consolidació de la bossa que al seu torn actuà d'esponja per retenir altres productes.

Com a resultat d'aquesta situació, el paquet de residus present a l'embassament conté, en la part submergida, entre 10-18 tones de mercuri, 42-76 tones de crom, 13-24 tones de níquel, 22-40 tones de zinc, 0.5-0.8 tones de cadmi, 8-16 tones de policlorobifenils, 4-7 tones d'hexaclorobenzè, 2-3 tones de pentaclorobenzè, 0.3-0.5 tones de DDTs (suma de DDT i DDE), 0.2-0.4 tones de policloronaftalens i 0.07-0.13 tones de policloroestirens.

Tots aquests elements són tòxics. El crom, níquel, zinc o cadmi potser estan en formes químiques insolubles i, per tant, el seu transport riu avall depèn només de l'arrossegament físic dels components de la bossa de residus. Aquest no és el cas, emperò, del mercuri ni dels compostos organoclorats, que no són retinguts més que per processos d'adsorció als residus miners i per tant són susceptibles de lixiviació fàcil.

Dins d'aquesta bossa també es troben quantitats importants de radionúclids provinents dels residus del mineral de la fosforita abocat. Les fosforites usualment tenen ²³⁸Urani que genera tots els radionúclids de la seva cadena de descomposició. Dins de l'estudi abans esmentat, també s'analitzaren el ²²⁶Radi i de ²¹⁰Plom. Les quantitats trobades d'aquests elements sota les aigües del riu són ²³⁸Urani: 380-730 · 10⁹ becquerels, ²²⁶Radi: 220-420 · 10⁹ becquerels i ²¹⁰Plom: 130-240 · 10⁹ becquerels. Les concentracions mitjanes per a cada un d'aquests radionúclids en els diferents testimonis sedimentaris estudiats varien entre 990 i 6.200 becquerels/kg per al ²³⁸U, 560 i 1.800 becquerels/kg per al ²²⁶Ra i 240 i 1.500 becquerels/kg per al ²¹⁰Pb.

Aquestes quantitats són molt importants en relació a la normativa sobre residus radioactius de l'Agència Internacional de l'Energia Atòmica (96/29/Euratom) que pren com a referència 10⁴ becquerels i 10⁴ becquerels/kg per quantitats i concentracions d'aquests radionúclids quan es consideren de forma individual.

És conegut que la possible consideració final d'aquests residus com a radioactius depèn dels dictàmens de les autoritats competents, en aquest cas les espanyoles. Independentment d'això, és evident que la seva presència enmig d'un riu representa un cas de contaminació greu. Cal dir, no obstant, que l'impacte d'aquesta contaminació pot estar fortament

esmoreït si les formes químiques en què es troben aquests radionúclids són insolubles en aigua i per tant el seu arrossegament riu avall depèn essencialment de l'arrossegament físic de porcions del residu.

En resum, a l'embassament de Flix hi ha una gran bossa de residus minerals amb quantitats elevades de mercuri i compostos organoclorats que són susceptibles d'una fàcil lixiviació (extracció química per les aigües) i quantitats altes de metalls pesats i radionúclids que potser es troben en formes més resistents a l'acció de l'aigua. Ambdós tipus de compostos poden ésser arrossegats riu avall si ho són les partícules que els retenen.

En l'actualitat els residus de la fosforita es dipositen en un abocador lluny de la influència del riu i a la fàbrica ja no es produeixen ni policlorobifenils ni DDT. Per tant, el problema ambiental es concreta fonamentalment en la possible evolució de la bossa de residus acumulada en el passat sota la pressió de les aigües del riu.

La presència d'aquesta bossa de residus no es pot assimilar a la situació d'un embassament normal amb sediments al fons que tenen un cert grau de contaminació. L'embassament de Flix no està fet per a emmagatzemar aigua sinó per a retenir-la amb finalitats hidroelèctriques. Els fluxos de corrent del riu disminueixen però no molt perquè la secció no s'eixampla gaire. La bossa està interrompent el pas de l'aigua i el riu tendeix a erosionar-la i a empènyer-la cap avall.

En resum, malgrat l'enorme importància local dels residus acumulats a l'embassament de Flix, el perill major que comporten és el d'una possible mobilització i la contaminació de tot el tram de riu entre Flix i la desembocadura.

La magnitud del problema aigües avall

Els sediments riu avall mostren una contaminació molt important per compostos fàcilment lixiviables com DDTs, hexaclorobenzè, policlorobifenils i mercuri i també cadmi. Aquesta contaminació és molt greu pel que fa als compostos organoclorats.

Aquest tram del riu Ebre apareix con un dels sistemes aquàtics continentals més contaminats per aquests compostos, amb concentracions encara més elevades que les trobades en els sediments del llac Ontario, un dels llocs descrits a la bibliografia per les seves altes concentracions. Aquesta situació posa de manifest que la bossa de residus de l'embassament ja ha tingut un efecte riu avall però aquest podria ésser molt més gran.

L'aspecte més positiu de la situació descrita és que un grup de científics, subvencionat per organismes depenents de la Generalitat de Catalunya (que no té competències sobre el riu Ebre) ha trobat i descrit el problema abans que aquest hagi esdevingut una tragèdia. Malgrat tot, convé tenir clar que la gran quantitat de contaminació acumulada, la magnitud del riu Ebre, la situació de la bossa (a 95 km aigües amunt de la desembocadura) i la importància econòmica i social del territori en perill fan d'aquest cas un problema únic en el context català, espanyol i europeu que demana una acció ràpida i eficient per a resoldre-la davant el risc evident que representa.

Les solucions

Essencialment s'han proposat tres tipus d'alternatives:

- a) no fer res o fer un tractament alcalí de la part superficial dels residus
- b) construir in situ un búnker per a tancar els residus
- c) treure els residus i dipositar-los a un abocador.

Alternativa a)

No fer res o fer només un tractament superficial d'inertització es basa en la premissa que fins avui no ha passat res greu i que remenar els residus pot produir més problemes que solucions.

Aquesta premissa de partida és equivocada. Els sediments del riu Ebre aigües avall de l'embassament de Flix ja són ara uns dels més contaminats a nivell mundial per policlorobifenils, hexaclorobenzè i altres compostos organoclorats. També tenen concentracions de mercuri i cadmi molt importants. Un tractament de canvi de pH no afectaria per res a la capacitat de retenció d'aquests compostos esmentats perquè la gran majoria són lipòfils. Finalment, no es pot assumir que la bossa de residus continuarà essent estable indefinidament. Per la seva situació, la bossa està permanentment sota l'erosió i l'empenta de l'aigua del riu. Per tant, en qualsevol moment es pot produir una desestabilització. A més a més, cal recordar que tota l'aigua de l'Ebre i els seus afluents passa pel tram de Flix. Això vol dir, que malgrat la bona capacitat de retenció dels embassaments que hi ha a tota la conca, en un cas de meteorologia molt plujosa, tota l'aigua de l'Ebre necessàriament hauria de descarregar per l'embassament de Flix.

Alternativa b)

La segona alternativa, construir un búnker a sobre dels residus, tindria l'avantatge d'evitar per molt de temps l'efecte de l'erosió de les aigües sobre aquests. Malgrat això, aquest búnker ocuparia una part important del pas del riu. Seria, per tant, un obstacle seriós al pas de les aigües. Caldria veure què passaria en casos de major cabal o d'avingudes. D'altra banda, caldria assegurar bé l'estabilitat a llarg termini de la construcció perquè sempre estaria sotmesa a la pressió de les aigües. Un altre problema d'aquesta alternativa és que deixa una nosa enmig del riu, un record perenne de la mala gestió humana.

Alternativa c)

Treure els residus de l'embassament de Flix i dipositar-los a un abocador és potser l'alternativa més complicada en el moment d'executar-la però la de solució duradora a llarg termini. D'entrada, torna el riu a les seves condicions inicials i repara el dany. Aquesta alternativa coincideix amb la filosofia de treball de la Nova Normativa de l'Aigua de la Unió Europea. De tota manera, és complicada. Abans de treure els residus cal evitar arrossegaments riu avall. Això vol dir la construcció d'una paret que restringeixi el pas del riu a la part oposada a la bossa de residus o una paret que l'aïlli de les aigües. També cal tenir establert a quin abocador es dipositaran i si cal algun tractament. Un cop resolt aquests dos punts previs es podria procedir a l'extracció. Aquesta activitat s'hauria de fer en col·laboració amb la xarxa d'embassaments per a que assegurar un control del riu que assegurés la descàrrega del cabal adequat. Durant aquest procés hi hauria d'haver, malgrat tot, un sistema d'anàlisi de la contaminació de les aigües per prevenir qualsevol problema de mobilització de residus inesperat.

Qui ha d'aplicar la solució?

L'alternativa de l'extracció dels sediments comporta un esforç col·lectiu de molts agents públics i privats. Aquest esforç de coordinació requerirà una voluntat política clara per part de les autoritats. Els rius que passen per més d'una comunitat autònoma estan gestionats per les "Confederaciones Hidrográficas", en aquest cas "La Confederación Hidrográfica del Ebro". Aquests organismes depenen de l'Estat Espanyol, actualment del Ministerio del

Medio Ambiente. En el passat, la Generalitat de Catalunya va demanar la gestió del tram català del riu Ebre però la proposta no ha estat mai acceptada. La responsabilitat de l'enorme nyap organitzat és, per tant, de l'Estat Espanyol i a ell li toca trobar una solució satisfactòria.

No obstant, la Generalitat de Catalunya també té un paper important en la resolució. Un cop els residus estiguin defora del riu, els residus industrials són competència seva. Aquest organisme autònom haurà de tenir resolt el problema del seu destí final. És a dir, on es podran abocar i la conveniència d'un tractament previ.

En un principi, donat que dins el municipi de Flix ja existeix un abocador per als residus que genera actualment la fàbrica, és previsible que el lloc d'abocament dels residus del riu també s'hagi de localitzar dins d'aquest terme municipal. Les avantatges per a aquest poble resultants de l'extracció de residus del riu i recuperació de les seves condicions originals justifiquen que s'hi busqui el lloc d'abocament.

La solució ideal d'extracció dels residus demanarà, per tant, un esforç important per part de totes les administracions, Estat Espanyol, Generalitat de Catalunya i Ajuntament de Flix. A més a més, demanarà una col·laboració important del sector privat que controla els embassaments.

En la història recent espanyola hem viscut exemples de grans desastres ambientals com per exemple Aznalcollar o el Prestige. Ambdós van ésser conseqüència de greus errors de gestió de risc ambiental. S'ha de dir, emperò, que després de diverses vacil·lacions i dubtes, l'Estat Espanyol no va escatimar recursos científics, tecnològics ni econòmics per a resoldre els problemes generats. Per resoldre molts d'aquests casos es va acudir a tecnologia aliena quan aquesta no existia a Espanya. Cal ara una igualtat de tracte per resoldre aquest problema.

En el cas que ens ocupa, ens trobem amb la circumstància feliç que el problema encara està essencialment circumscrit a l'embassament de Flix i no s'ha escampat riu avall de forma incontrolada. Si el problema es descontrolés aleshores les conseqüències socioeconòmiques serien enormement més grans que en els casos anteriorment esmentats, donada la importància econòmica de les activitats que es desenvolupen riu avall a les vores de l'Ebre i en la zona d'influència de les seves aigües. Tot això reclama de forma urgent la implementació de solucions satisfactòries a llarg termini.

Joan O. Grimalt
Consell Superior d'Investigacions Científiques