

RECURSOS HÍDRICS: ELS REPTES PER GARANTIR-NE LA QUALITAT



Dr. DAMIÀ BARCELÓ
*Institut de Diagnòstic Ambiental i Estudis
de l'Aigua (IDAEA-CSIC)*



Dr. JOSEP MAS-PLA
*Institut Català de Recerca de l'Aigua
(ICRA)*

La qualitat dels recursos hídrics ha esdevingut un problema global que inclou tot el conjunt del cicle de l'aigua. El que inicialment (segle XIX) era un problema de salut pública associat a l'abastament urbà, és actualment una qüestió ambiental que afecta tant el medi com la ciutadania.

En la recerca de la qualitat de l'aigua, aquests primers anys del segle XXI han consolidat l'extraordinària capacitat analítica per mesurar qualsevol substància que pugui esdevenir tòxica per al medi natural i per als humans, fins al detall de nanograms per litre (10^{-9} g/L). Hem après a identificar i quantificar aquestes substàncies en l'aigua i en els sediments, com també en matrius biològiques, des dels biofilms del llit dels rius fins als macroinvertebrats i els peixos.

Nombrosos estudis científics alerten de la presència d'una gran varietat de contaminants, anomenats emergents, resultants procedents de l'activitat antròpica, que modifiquen els sistemes ecològics tant a escala d'organisme individual —des dels bacteris resistents a antibiòtics fins als problemes de reproducció en espècies aquàtiques causats pels estrògens presents als rius— com a nivell de la dinàmica de sistemes ecològics associats al medi hídric; sense oblidar, òbviament, els riscos per a la salut humana. Al llistat de riscos ambientals, en els darrers anys s'hi han afegit els nanomaterials, sobretot els d'origen metàl·lic i els micro i nanoplàstics.

Establerts la presència i els efectes dels contaminants emergents, més els nanomaterials i els microplàstics en el medi, els reptes que es planteja la ciència per a les properes dècades orientats a preservar la qualitat dels sistemes hidrològics a nivells fisicoquímico, biològic i sanitari, són els següents:

1. Ateses la diversitat de compostos potencialment contaminants, des dels més coneguts fins als emergents, i la variabilitat amb què els trobem en el medi, cal establir protocols de presa de mostra que indiquin de forma representativa quina és la qualitat química i ecològica de cada sistema de manera que aquests protocols permetin l'extracció i l'ús de recursos hídrics amb garantia de qualitat.
2. Comprendre la dinàmica de transferència d'aquests contaminants en el medi des de la generació de productes de transformació fins a la seva distribució a tots els nivells del sistema tròfic, especialment en el nexa aigua-alimentació-salut.
3. Millorar la capacitat de tractament dels fluxos d'aigua residuals, urbans, industrials, i d'altres productes (per exemple, dejeccions ramaderes) de manera que minimitzi l'entrada d'aquestes substàncies al medi hidrològic i, de l'aigua estant, als ecosistemes.
4. Finalment, legislar tot el ventall de contaminants químics, nanomaterials i microplàstics de manera que es puguin dur a terme polítiques de protecció i de garantia de qualitat del recurs aigua, pensant en les noves reglamentacions de la Unió Europea en matèria de reutilització d'aigües residuals per a ús agrícola i recàrrega d'aqüífers.

En síntesi, entrem al segle XXI amb una altíssima capacitat per mesurar, però encara ens cal entendre què mesurem, com interpretem els resultats, quins efectes tenen els còctels d'aquests contaminants, nanomaterials i microplàstics i de quina manera apliquem els coneixements assolits a la protecció integral dels ecosistemes i al benestar humà en un marc de desenvolupament sostenible.