

IV. Balanç de tres dècades d'evolució de les polítiques de l'aigua a Espanya

Julia Martínez, Nuria Hernández Mora, Leandro del Moral,
Francesc La Roca
Fundación Nueva Cultura del Agua

Traducció de l'original en castellà a càrrec de Clàudia Custodio Martínez

En aquest capítol es presenta breument la situació de l'aigua i els ecosistemes aquàtics a Espanya, la pervivència del paradigma hidràulic tradicional, centrat en subministrar recursos hídrics als sectors que els demanden (regadiu, sector hidroelèctric) a través d'obres hidràuliques finançades amb fons públics, així com la irrupció dels enfocaments neoliberals que han promogut la desregulació dels mecanismes d'assignació d'aigua (mercats de l'aigua) i privatització de la gestió de l'aigua urbana. Davant d'aquests enfocaments, la nova cultura de l'aigua defensa la conservació dels ecosistemes aquàtics, la gestió pública, el dret humà a l'aigua i la participació ciutadana activa en les decisions sobre l'aigua.

El deteriorament sostingut dels ecosistemes aquàtics a partir de la segona meitat del segle XX és consubstancial al model de desenvolupament industrial (que inclou l'agricultura) experimentat als països amb més renda per càpita durant aquest període, encara que amb diferències derivades de les característiques ecològiques i socials de cada territori. A la península Ibèrica, amb les seves particularitats regionals pròpies, el pes de l'agricultura industrial i de certes formes de turisme en la composició sectorial ha accentuat els problemes de sobre-explotació i contaminació difusa, als que cal afegir-hi les alteracions hidromorfològiques o les pèrdues de la qualitat de les aigües ocasionades per abocaments industrials i urbans.

La presa de consciència de la fragilitat del cicle hidrològic, especialment manifesta a finals del segle passat a la fase de circulació terrestre (ecosistemes) i avui estesa a les fases oceànica i atmosfèrica per la seva afectació del canvi climàtic, va conduir a un replantejament radical de la política hídrica a la Unió Europea (UE) als anys 90. La Directiva Marc de l'Aigua (DMA), aprovada el 2000, és pedra angular del nou enfocament orientat a la recuperació i protecció dels ecosistemes aquàtics i al foment de l'ús sostenible de l'aigua, que deixa enrere la visió de l'aigua com un recurs al servei de la producció sobre la que va es va sustentar tant la industrialització com el deteriorament econòmic fins al punt de comprometre el benestar social.

La DMA és un instrument legal complex, que estableix un procediment comú per a tots els estats de la UE. S'adapta a les condicions socio-ecològiques dels territoris molt diversos que la componen gràcies a un sistema de fixació d'objectius auto-referencial i a l'establiment d'un procés de planificació estricta en la seva estructura, però molt flexible en la seva concreció.

De manera molt esquemàtica, podem dir que l'instrument principal de la DMA és el pla de gestió del que s'ha de dotar cada conca hidrològica amb la finalitat d'assolir uns determinats objectius de bon estat (ecològic, químic, quantitatiu...) a les diferents "masses d'aigua" (rius, llacs, aqüífers, estuaris, aigües costaneres o porcions d'aquestes) en les que es divideix la conca per a la seva gestió. És important destacar que els objectius de bon estat es defineixen com aquella situació en què es trobarien les masses d'aigua en absència de pressions antròpiques, que és el que permet l'adaptació de la DMA a totes les conques independentment de les seves peculiaritats. Aquest estat objectiu es contrasta amb l'estat real, el que determina la bretxa a cobrir mitjançant un programa de mesures que, actuant sobre les causes del deteriorament (forces motrius), permeti reduir les pressions i aconseguir la recuperació i manteniment en bon estat dels rius, aqüífers, etc. La directiva preveu un conjunt d'instruments entre els que destaquen l'aplicació de qui contamina paga a través d'una política de preus i la involucració ciutadana mitjançant processos de participació pública. Els plans de gestió de les conques havien d'aprovar-se per primera vegada el 2009 i ser revisats amb una periodicitat sexennal. Si bé es fixava un període de 15 anys a comptar a partir de l'aprovació de la directiva per l'assoliment dels objectius, ateses les situacions de greu deteriorament es

permetien excepcions, degudament justificades, per prolongar els terminis o, en casos extrems, per rebaixar els objectius.

La història dels últims 30 anys de política d'aigües a Espanya és el relat de la pugna entre els defensors de la visió tradicional de l'aigua com a recurs al servei de la producció i els partidaris d'una revisió radical de les finalitats i els mitjans de gestió de l'aigua basada en la conservació dels ecosistemes i l'ús sostenible de l'aigua, en línia amb la DMA.

Quina és la situació de l'aigua i els ecosistemes aquàtics a Espanya? Causes i conseqüències d'una política de l'aigua insostenible

El 2018, només el 60,4% de les masses d'aigua superficials i el 52,4% de les subterrànies de les demarcacions hidrogràfiques espanyoles havien assolit un bon estat (MITECO, 2019), mentre que l'objectiu prescrit per la DMA aprovada l'any 2000 era assolir el bon estat de totes les masses el 2015. Les dades comunicades per Espanya a la Comissió Europea van mostrar, a més, pocs avenços entre el primer cicle (2009-2015) i el segon cicle (2015-2021) de planificació hidrològica. Cal afegir-hi que, degut a les deficiències en la metodologia de l'avaluació utilitzada, l'estat de les masses d'aigua podria ser pitjor que el reflectit en les dades oficials. A Espanya, per exemple, no s'han determinat les condicions de referència per tots els indicadors necessaris - els indicadors hidromorfològics (estat de la llera, vegetació de riba, continuïtat fluvial, etc.) es monitoritzen només en l'11% de les masses fluvials, mentre que els peixos es controlen només en el 9%, tot i que es tracta d'un indicador clau de les diverses pressions antròpiques existents (MITECO, 2019). Si s'utilitzessin tots els indicadors requerits per la DMA per avaluar l'estat ecològic, el nombre de masses d'aigua superficial en bon estat a Espanya disminuiria (Willaarts, et al., 2014). De fet, degut a aquestes i altres deficiències, la Comissió Europea va qüestionar la classificació de l'estat de moltes masses d'aigua a Espanya (EC, 2019).

Les raons per les quals una part significativa de les masses no assoleix el bon estat inclou una àmplia gamma de pressions, principalment excés de captacions sobre els cabals circulants per atendre unes demandes creixents, sobre-explotació d'aqüífers, contaminació urbana, industrial i agrària, construcció d'un elevat nombre d'infraestructures com embassaments, transvasaments i canalitzacions, que alteren profundament els ecosistemes fluvials i introducció d'espècies invasores. Un bon indicador general de les pressions és l'Índex d'Explotació Hídrica (WEI+). En algunes conques d'aquest indicador, que mesura el consum d'aigua davant als recursos hídrics renovables, supera el llindar del 40% (García-Bautista i Martínez-Fernández, 2016; EC, 2019), el que indica un estrès hídric sever (EEA, 2019).

Una de les principals raons que expliquen la persistència de tals pressions i, per tant, la gran quantitat de masses d'aigua que no assoleixen el bon estat és la mala transposició de la DMA al dret espanyol i una aplicació deficient d'aquesta. Entre les deficiències d'aplicació en destaquen (OPPA, 2015):

- L'absència d'objectius ambientals específics per les masses d'aigua en els espais protegits, com la Red Natura 2000
- L'erosió d'objectius que es va produir en el primer i el segon cicle de planificació, a través d'un ús abusiu de les extensions al compliment dels objectius de bon estat, quelcom assenyalat també per la Comissió Europea (EC, 2015: 70, EC, 2019: 137)
- La baixa prioritat atorgada a les mesures ambientals en els Programes de Mesures dels plans hidrològics. De fet, si s'exclouen les inversions en depuració, les mesures ambientals representen només el 20,4% del pressupost total, d'acord amb les dades oficials (MITECO, 2018)

Per què preocupar-nos del mal estat de les masses d'aigua i dels ecosistemes aquàtics? La raó és senzilla: perquè constitueixen components fonamentals per a la vida i per a les activitats socials i econòmiques de les poblacions humanes a través de múltiples serveis i funcions. Els processos de deteriorament dels ecosistemes d'aigua i les seves funcions són generalitzats: les fonts d'aigua per l'abastiment humà estan cada vegada més explotades i contaminades, el que obliga a substituir les fonts tradicionals d'abastiment, buscar aigua cada vegada més lluny i aplicar tractaments cada vegada més exigents i costosos per a la seva potabilització; la biodiversitat dels rius ibèrics és de les més singulars i valuoses i és, a la vegada, la que estem perdent a més gran velocitat per reducció de cabals, pels seus impactes de preses, embassaments i altres infraestructures a les lleres i per contaminació; estuaris i deltes es veuen cada vegada més amenaçats per la mala gestió de les conques hidrogràfiques de les quals depenen, patint problemes per la sostenibilitat d'aquests sistemes de transició; llacunes costaneres i ecosistemes litorals reben quantitats creixents de nutrients (nitrogen i fòsfor), que provoquen processos d'eutrofització tan greus com el col·lapse ecològic de la llacuna del Mar Menor (Martínez-Fernández i Esteve-Selma, 2020; Ruiz et al., 2020), de greus conseqüències econòmiques, socials, ambientals, polítiques i institucionals. Podríem seguir.

Quines són les causes d'aquests problemes? Aquesta pregunta té resposta almenys a tres nivells diferents:

1. Les pressions directes causants del mal estat de les aigües
2. Les forces motrius, és a dir, les dinàmiques o sectors causants de tals pressions
3. Les raons de context (socials, polítiques, institucionals) que expliquen que aquestes dinàmiques es mantinguin pràcticament inalterades al llarg de les últimes dècades, tot i els canvis tant significatius com l'aprovació de la DMA, amb objectius i procediments de planificació i gestió substancialment diferents de les polítiques de l'aigua que s'estaven aplicant a Espanya.

El primer nivell d'atribució de causes, les pressions directes sobre les masses, ha sigut breument assenyalat. A continuació ens centrem en els altres dos: les dinàmiques que generen aquestes pressions i els contextos socials, polítics i institucionals en els quals aquestes dinàmiques operen.

A Espanya, les infraestructures hidràuliques i les captacions d'aigua tenen una àmplia varietat d'objectius i destins, però destaquen la satisfacció de les demandes agràries i la producció hidroelèctrica com les forces motrius principalment responsables de bona part de les pressions que pateixen els ecosistemes aquàtics. Respecte a les preses i els embassaments, que solen combinar producció hidroelèctrica i atenció a les demandes (sobretot agràries), Espanya ocupa un dels primers llocs del món en nombre de grans preses per habitant, ja que té unes 30 grans preses per cada milió d'habitants. Comptant només amb preses de més de 30 metres, la superfície negada per les aigües és d'aproximadament 2.522 km², pel que Espanya se situava ja a finals dels anys 90 al cap dels països amb més superfície negada per embassaments (Arrojo i Naredo, 1997). El 2005 l'Estat espanyol comptava amb més de 1.000 grans preses que sumaven una capacitat de més de 56.000 Hm³ (Saurí i del Moral, 2013). Els més de 1.000 grans embassaments que existeixen a Espanya han suposat la desaparició d'altres valls, incloent-hi camps de cultiu i altres aprofitaments tradicionals, així com restes arqueològiques i han ocasionat des de 1940 la desaparició d'uns 500 nuclis habitats. Pel que fa als usos hidroelèctrics, Espanya té una capacitat hidroelèctrica instal·lada molt elevada, fins al punt de duplicar la demanda elèctrica màxima. En concret, té al voltant de 100.000 MW de potència instal·lada, davant d'una demanda màxima que fins al 2017 va arribar al seu màxim històric el desembre de 2007, amb uns 45.450 MW (Ecologistas en Acción, 2017). Respecte a la demanda agrària, aquesta va representar el 77% de l'aigua utilitzada a Espanya el 2018 i aquesta demanda continua augmentant (MITECO, 2019), per l'increment permanent de la superfície de regadiu (Subsecretaria d'Agricultura, Pesca i Alimentació, 2019), al que s'hi afegeixen les previsions de fins a 700.000 noves hectàrees de regadiu als plans hidrològics vigents (Martín Barajas i González Briz, 2015). L'increment del regadiu ha suposat – i segueix suposant – pressions creixents sobre rius i aqüífers, ocasionant la sobreexplotació d'aqüífers, la reducció dels cabals circulants, llacunes i altres ecosistemes aquàtics i la salinització de sòls pels drenatges procedents de nous regadius creats a zones inadequades, entre altres problemes.

Tot i els profunds canvis socials, econòmics i polítics que han tingut lloc a Espanya en els últims quaranta anys, i tot i l'evolució dels marcs normatius, en particular l'aprovació de la DMA, que situa els objectius ambientals al centre de la gestió de l'aigua, el cert és que les forces motrius causants de les pressions, fonamentalment l'atenció a les demandes agràries i hidroelèctriques, continuen governant bona part de les decisions sobre l'aigua. Entendre aquesta continuïtat en els objectius i formes de gestionar requereix analitzar la trajectòria històrica i el context polític, social i institucional de l'aigua al llarg de les últimes dècades, qüestió que s'aborda en el següent apartat.

El paradigma hidràulic tradicional davant l'emergència d'una nova visió: la nova cultura de l'aigua

Durant més d'un segle, a Espanya ha dominat un model de política hidràulica, el paradigma hidràulic, ben descrit també a altres parts del món per bibliografia abundant (Faggi, 1996). L'axioma central d'aquest paradigma, formulat a finals del segle XIX, ha consistit en la necessitat de proporcionar aigua suficient per a tots aquells agents socials disposats a utilitzar-la en el desenvolupament de la producció, especialment del regadiu. Aquest desenvolupament implicava un projecte de transformació geogràfica del país: la regeneració d'una naturalesa adversa, marcada per l'aridesa i l'esterilitat i les seves seqüeles d'endarreriment i incultura, però capaç de respondre generosament a la intervenció humana basada en el coneixement geogràfic, la tècnica i la voluntat col·lectiva. L'instrument privilegiat d'aquest projecte de regeneració física i moral del país serien les obres hidràuliques de finançament públic, en el cas molt freqüent de que la iniciativa privada no estigués en condicions d'assumir els riscos de la intervenció. Les característiques específiques i les diferents manifestacions històriques al llarg del segle XX del paradigma hidràulic a Espanya han sigut exposades de manera repetida, tant per autors espanyols (Gómez Mendoza i Ortega Cantero, 1087; Ortega Cantero, 1992; Naredo, 1997; López Ontiveros, 1998) com d'altres nacionalitats (Swyngedouw, 1999). Ni la història recent del país ni la seva actual configuració geogràfica poden ser entesos sense tenir en compte el que ha significat la intervenció sobre el mitjà hidràulic i la seva transformació radical. Durant molt de temps la política hidràulica s'ha presentat com la màxima expressió de la política correcta que el país necessitava, jugant un paper important en la legitimació de l'Estat, fenomen que també ha sigut descrit en altres contextos geogràfics (Faggi, 1996).

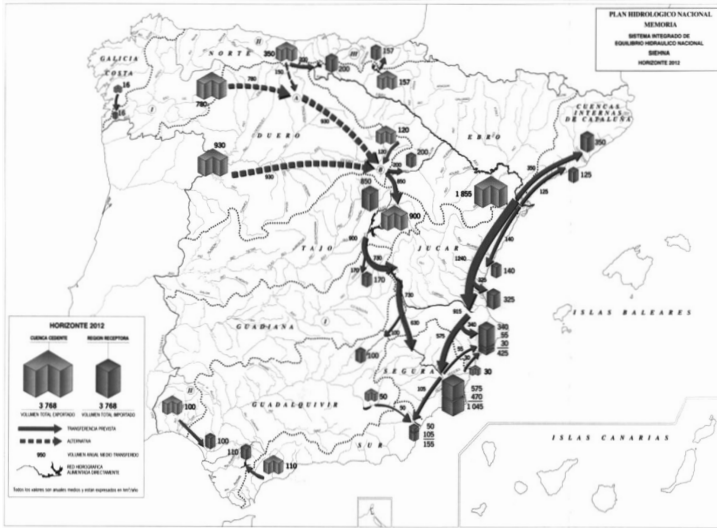
La idea del caràcter universalment beneficiós del regadiu que hi ha darrere d'aquests plantejaments implica una generalització simplista i abusiva de l'experiència adquirida en determinades regions tradicionals de rec (Ortega Cantero, 1992). Pel Regeneracionisme, el regadiu ha constituït una empresa nacional capaç no només de contribuir decisivament a la resolució dels problemes agraris, econòmics i socials, sinó també de "refer la geografia de la Pàtria" i possibilitar la necessària "regeneració de la raça" (Joaquín Costa, 1892, cit. Per Ortí, 1984).

Aquestes idees foren consagrades en el Pla Nacional d'Obres Públiques de 1902, l'objectiu del qual era estendre el rec a 1,5 milions d'hectàrees de terra mitjançant la construcció de 205 grans projectes hidràulics. Durant la Segona República, en què el Ministre d'Obres Públiques era Indalecio Prieto, es va aprovar el Pla Nacional d'Obres Públiques (1933), que contenia plantejaments avançats per l'època i continguts complementaris amb altres mesures de caràcter econòmic i social (Llei de Reforma Agrària, Llei de Posada en Rec Urgent). Recolzant-se en aquests treballs (una de les expressions més significatives de la continuïtat el pensament regeneracionista), la dictadura franquista

va reprendre des del principi la política hidràulica (Pla Peña, 1939), orientada a la producció d'energia i a l'expansió del regadiu. Des dels seus inicis, la Col·nització Agrària, en la major part dels casos vinculada al regadiu, va funcionar com un dels principals mecanismes de legitimitació del Règim (Saurí i del Moral, 2001, 2013).

L'etapa democràtica va crear nous marcs legals i institucions, però l'essència del paradigma hidràulic es va mantenir. La Llei d'Aigües de 1985 va reemplaçar la Llei de 1879: va adaptar la legislació sobre aigües al nou règim democràtic administratiu i polític, va incorporar les aigües subterrànies al domini públic hidràulic (mantenint la titularitat privada de les ja anomenades), va establir la protecció de la qualitat química de l'aigua i va introduir les preocupacions de sostenibilitat com a objectius retòrics de la política, però va mantenir les premisses bàsiques del paradigma hidràulic. Així, aquesta llei utilitzava expressions com "sistema de balanç hídric" nacional i conques hidrogràfiques "deficitàries" i "excedentàries", per justificar la construcció de més embassaments i transvasaments (Martínez Gil, 1997; Arrojo i Naredo, 1997). Aquest enfocament va culminar el 1993 amb el Sistema Integrat d'Equilibri Hidràulic Nacional (SIEHNA), una xarxa ambiciosa de transferències d'aigua entre conques que formava part de l'Avantprojecte de Pla Hidrològic Nacional (MOPT, 1993), quan el ministre d'Obres Públiques i Transports era Josep Borrell. La figura següent mostra l'esquema del SIEHNA, en el que l'absència de Portugal il·lustra la falta de consideració de la connexió hidrobiològica dels cursos fluvials i de la naturalesa transfronterera de moltes conques hidrogràfiques ibèriques.

En definitiva, el paradigma hidràulic tradicional, formulat a finals del segle XIX, desenvolupat i consolidat al llarg del segle XX, especialment durant el règim franquista, s'ha mantingut, en termes pràctics, en les seves premisses principals fins a l'actualitat. Representa un ideari basat en el subministrament de recursos hídrics pel creixement socioeconòmic, sobre la base d'infraestructures hidràuliques a gran escala finançades amb fons públics, desenvolupades sense anàlisi de viabilitat econòmica o consideracions d'impactes socials o ambientals i amb un procés de disseny i implementació tecnocràtic i de dalt a baix. La comunitat de beneficiaris d'aquest model està formada principalment per regants, empreses hidroelèctriques i empreses constructores d'obres públiques, que han sigut els seus agents determinants, recolzats en una àmplia i continuada legitimitació social dels seus objectius d'aplicació de l'aigua al creixement de la producció (Pérez Díaz et al., 1996).



El Sistema Integrat d'Equilibri Hidràulic Nacional (SIEHNA) proposat en l'avantprojecte de Pla Hidrològic Nacional de 1993. Font: MOPT, 1993

Tanmateix, des de la dècada de 1990, una coalició d'acadèmics, activistes socials i gestors de l'aigua a Espanya i Portugal van impulsar un canvi de paradigma, al que s'ha denominat Nova Cultura de l'Aigua (NCA) (Martínez Gil, 1997; Tábara i Ilhan, 2008; Font i Subirats, 2010; Aceros i Domènech, 2011; Bukowski, 2017; La-Roca, 2020). La taula següent mostra els trets essencials de la Nova Cultura de l'Aigua en contraposició amb el paradigma hidràulic tradicional.

El projecte de pla hidrològic nacional presentat a finals els anys 90, implementat a càrrec del Ministre de Medi Ambient Jaume Matas, va generar una gran oposició i va actuar com a catalitzador per la consolidació del moviment de la nova cultura de l'aigua (Font i Subirats, 2010). L'aprovació de la DMA el 2000, transposada (amb notables carències) a la legislació estatal el 2003, va donar també un suport notable a les forces que pretenien allunyar la política de l'aigua del paradigma hidràulic tradicional. La DMA va situar el bon estat dels ecosistemes aquàtics com l'objectiu principal de la gestió i planificació de l'aigua, va plantejar un nou enfocament de gestió cíclica adaptativa i va incorporar principis innovadors, com el de no deteriorament de les masses de l'aigua, el d'integració de totes les fases del cicle hidrològic (aigües superficials, subterrànies, de transició i costeres), el de recuperació dels costos dels serveis de l'aigua i la transparència i participació pública incloent a totes les parts interessades (potencialment qualsevol ciutadà), un concepte molt més ampli que el de la comunitat d'usuaris de l'aigua, beneficiaris del paradigma hidràulic tradicional (Hernández-Mora et al., 2011; La Roca i Ferrer, 2010; De Stefano i Hernández-Mora, 2012).

PARADIGMA HIDRÁULICO	NCA EN TRANSICIÓN	NCA CONSOLIDADA
Agua como factor productivo	Agua como bien socio-ecológico	Agua como patrimonio común y derecho humano
Aumento del recurso a través de infraestructuras hidráulicas financiadas públicamente	Gestión de la demanda y conservación ecológica	Buen estado de todas las aguas a través de la gestión y planificación integrada de las cuencas
Planificación y gestión del agua centrada en la distribución del agua	Gestión integrada de recursos hídricos con consideraciones sobre calidad del agua y aspectos ecológicos	Integración y coordinación de políticas sectoriales a las escalas óptimas para alcanzar objetivos ecológicos, sociales y de equidad
Planes de gestión de cuencas a largo plazo al servicio de las políticas sectoriales	Planes de gestión de cuencas con incorporación de racionalidad económica, medidas de gestión de la demanda y objetivos ambientales	Planificación de cuencas iterativa, flexible y adaptativa, basada en la evaluación, monitoreo y control
Información limitada y no disponible al público sobre los balances de aguas	Información sobre cantidad y calidad del agua y aspectos institucionales y económicos disponible al público	Información sobre todos los aspectos de gestión y planificación del agua públicamente disponible
Obras hidráulicas financiadas públicamente y recursos hídricos para los usos económicos muy subsidiados	Racionalidad económica y análisis coste beneficio de las infraestructuras hidráulicas	Recuperación de costes como medio para promover el uso sostenible del agua y la aplicación del principio quien contamina paga
Participación restringida a los concesionarios de los usos económicos del agua	Limitada inclusión de los intereses ambientales en órganos formales de participación	Procesos de participación deliberativa inclusivos y abiertos en la gestión y planificación del agua
Conflicto social y político limitado	Reconocimiento de conflictos territoriales sociales y políticos en torno a la gestión del agua	

El paradigma hidràulic tradicional i la Nova Cultura de l'Aigua (NCA).
 Font: Adaptat d'Aguilera Klink (1999) a Martínez-Fernández et al. (2020)

La NCA va celebrar la DMA com un nou enfocament en línia amb els seus plantejaments i com una eina útil per superar el paradigma hidràulic. Això no obstant, la NCA va recollir, des dels seus inicis, perspectives molt més àmplies que les contingudes en la DMA, incloent-hi la consideració d'aspectes socials i de distribució de costos i beneficis, així com elements patrimonials i valors emocionals i identitaris lligats a l'aigua (Martínez Gil, 1997). Un bon exemple n'és la defensa des de la NCA dels regadius tradicionals, dels seus valors socials i ambientals i del seu elevat patrimoni cultural, històric i etnogràfic (Martínez Fernández, 2013; Martínez Fernández et al., 2013). Aquests regadius històrics constitueixen un agropaisatge evanescent (Vos i Meeke, 1999), la valoració o conservació dels quals queda al marge dels objectius de la DMA.

Tot i una oposició ciutadana creixent, entre 1998 i 2001, el Ministeri de Medi Ambient va aprovar una primera onada de plans hidrològics de conca i un Pla Hidrològic Nacional que seguien centrats en el principi bàsic del paradigma hidràulic: el desenvolupament d'infraestructures finançades amb fons públics per subministrar recursos hídrics a les activitats productives, especialment el regadiu (Arrojo, 2001). Aquesta dinàmica, tot i alguns avenços i les resistències creixents, s'ha mantingut després de l'aprovació de la DMA. Així, tot i els 1.225 embassaments ja existents a Espanya, es van construir fins a 45 embassaments addicionals després de la transposició de la DMA el 2003, mentre que el llistat d'obres hidràuliques i altres inversions que acompanya el Pla Hidrològic Nacional (Annex II) no ha sigut derogat.

La resistència a l'aplicació de la DMA ha exhibit una varietat de formes, entre les quals destaca la reivindicació de la "singularitat espanyola". L'aprovació de

la DMA va desafiar l'estatu quo i va provocar l'oposició dels usuaris privilegiats. L'administració hidràulica, en gran part de banda d'aquests usuaris, es va posicionar a favor del model espanyol tradicional de gestió de l'aigua i va criticar les innovacions introduïdes per la nova política europea de l'aigua. L'argument principal, repetit en diferents fòrums, afirmava que era impossible implementar a Espanya una directiva que havia sigut concebuda a i per a les característiques socioeconòmiques i hidroclimàtiques d'Europa Central (vegin, per exemple, Gil Olcina i Rico Amorós, 2007; 195-6; Del Campo, 2013: 2; Omedas, 2013: 2; Sancho, 2018). La insistència en la singularitat espanyola es justificava per l'escassetat d'aigua existent a les conques hidrogràfiques del sud-est espanyol i per la distribució temporal i espacial irregular de les precipitacions en el conjunt de la península Ibèrica, que havien de corregir-se amb la construcció d'obres d'emmagatzematge i transport per interconnectar conques. Un dels exemples del discurs de la singularitat espanyola com a argument contra l'aplicabilitat a Espanya de la DMA i, en general, de la legislació ambiental europea la trobem a Sancho (2018): "Cal tenir en compte la singularitat espanyola a Europa, inclús en comparació amb la resta de països mediterranis: a cap altre país hi apareix la irregularitat espacial i temporal dels recursos hídrics. A cap altre país l'ús de l'aigua depèn tant de l'alteració del règim natural dels recursos aconseguida per l'acció humana. I això ha de tenir-se en compte tant en l'aplicació de la DMA com d'altres Directives mediambientals".

Un dels molts àmbits de col·lisió entre el paradigma hidràulic i la nova cultura de l'aigua (taula anterior) es refereix a la governança de l'aigua i, específicament, al paper de la participació: qui participa, on es participa i per decidir què. La participació dels usuaris té una llarga tradició en la planificació i gestió de les conques espanyoles des de la dècada de 1920, quan es va implementar el sistema de planificació i gestió per conques hidrogràfiques (del Moral i Hernández-Mora, 2017). Aquesta participació, tanmateix, va estar tradicionalment limitada als usuaris econòmics (regants i empreses hidroelèctriques) i només amb la Llei de 1985 es va produir una obertura tímida dels òrgans formals de participació en altres grups d'interès econòmic i ambiental (Varela i Hernández-Mora, 2010). La DMA va obrir espais de presa de decisions a altres actors a través de l'organització de processos de participació pública activa en diferents fases de desenvolupament dels plans hidrològics de conca. Això desafia a la vella –i tancada– comunitat d'aigua, conformada per usuaris econòmics de l'aigua, particularment vinculats als sectors agrícoles, hidroelèctrics, cossos d'enginyeria civil i grans empreses d'obres públiques (Hernández-Mora et al., 2015).

Aquesta comunitat d'aigua tancada ha mantingut el seu poder i accés privilegiat a les decisions mitjançant diversos mecanismes. Primer, els sectors econòmics de l'aigua estan sobre-representats en els òrgans de participació formal (consells de l'aigua). Per exemple, el nombre de membres del Consell Nacional de l'Aigua vinculats al sector agrari duplica el d'altres sectors econòmics, és tres vegades més gran que el de les entitats científiques i és sis vegades majors al de les ONG ambientals (FNCA, 2018a). En segon lloc, a diferència d'altres parts interessades, els membres d'aquesta comunitat tradi-

cional de l'aigua a més de tenir una representació directa a les juntes de govern dels organismes de conca, fan servir canals informals i no transparents, fora dels procediments de participació pública (Ballester i Parés, 2013), per influir en les decisions. La percepció d'aquesta influència desigual en les decisions és una de les raons de la decepció generalitzada de molts actors socials, el que expliquen la caiguda de la participació ciutadana en el segon cicle de planificació hidrològica respecte al primer (Hernández-Mora et al., 2015). El sorgiment d'una sèrie de xarxes ciutadanes en defensa d'una nova cultura de l'aigua – a Andalusia, Navarra, Catalunya, a les conques de l'Ebre i Xúquer o la transfronterera Xarxa Ciutadana del Tajo i els seus rius –, característica singular a Espanya, probablement respongui, entre altres factors, a la percepció de la falta d'efectivitat en els espais formals de participació, així com dels processos participatius derivats de la implementació de la DMA.

Paral·lelament a la pugna entre el paradigma hidràulic tradicional i els esforços per avançar cap a una nova cultura de l'aigua, en les últimes dècades s'ha anat introduint, com en altres molts àmbits socials, polítics i econòmics, un enfocament neoliberal de la gestió de l'aigua sobre el que diferents actors de l'aigua s'han posicionat de forma més o menys directa. L'apartat següent analitza aquesta qüestió.

Planificació, desregulació i privatització de la gestió de l'aigua

El cicle neoliberal, amb els seus discursos i pràctiques associades, no s'ha quedat al marge de l'aigua i la seva gestió. L'enfocament neoliberal considera, d'una banda, que com a bé escàs ha de ser gestionada fonamentalment des dels instruments del mercat, especialment a través dels preus i, per l'altra, que la iniciativa privada ha de tenir un paper creixent en aquesta gestió, a través d'una progressiva desregulació i privatització de la gestió de l'aigua.

Aquest enfocament manté elements de confluència i divergència amb la DMA donat que, si bé la directiva pivota sobre una planificació pública intensa, el principi de recuperació de costos que la directiva incorpora s'entén des d'alguns àmbits com un enfocament economicista que no té en compte que l'aigua és molt més que un recurs econòmic. S'ha assenyalat que l'aprovació de la DMA es va donar en el context d'una deriva neoliberal que afecta les possibilitats de processos participatius i democràtics reals (Parés, 2011; Parés et al., 2015; Hernández-Mora et al., 2015). D'altra banda, la DMA s'ha aplicat dins d'un cicle creixent de privatització dels serveis de l'aigua a escala internacional i també d'Espanya, aguditzant el debat de gestió pública – gestió privada de l'aigua, aliè per complet al contingut de la DMA, referit a la gestió ecosistèmica de les masses d'aigua. No obstant això, tot i les seves insuficiències, la DMA segueix sent ben acollida en l'àmbit de la nova cultura de l'aigua com a eina d'avenç i per superar la inèrcia del paradigma hidràulic, incloent-hi la recuperació de costos com una de les eines necessàries (Martínez-Fernández et al., 2020).

És interessant analitzar la relació del paradigma hidràulic tradicional amb els enfocaments neoliberal aplicats de l'aigua. Per exemple, la singularitat espanyola també s'ha reivindicat des del paradigma hidràulic tradicional per rebutjar el principi de recuperació de costos dels serveis de l'aigua. Per evitar l'oposició dels usuaris a pagar una proporció major del cost dels serveis d'aigua, el govern va sobreestimar la contribució real dels usuaris. En un extens informe (MMA, 2007: 173), el Ministeri de Medi Ambient va indicar que la recuperació de costos dels serveis oscil·lava entre el 65 i el 96% pels diferents sectors. Tanmateix, aquestes elevades xifres de recuperació es van determinar mitjançant operacions comptables dubtoses, per exemple, assignant a molts embassaments determinats serveis de protecció davant d'avingudes, serveis que són exclosos dels costos a recuperar. A més, els costos ambientals s'estimen només d'acord amb el cost de les mesures aplicades, de manera que, si no s'apliquen mesures ambientals, es considera que no hi ha costos ambientals. Aquesta estratègia ha permès que els usuaris hagin seguit gaudint de l'aigua a baix cost, a la vegada que ha permès informar a les autoritats europees d'una aparença de recuperació de costos. Tot i això, la Comissió Europea segueix insistint que a Espanya els instruments de recuperació de costos no s'han adaptat als requisits de la DMA (EC, 2019).

Tanmateix, considerar que el paradigma hidràulic s'oposa sempre als enfocaments neoliberals seria simplista. Totes dues visions es donen suport mútuament amb freqüència per mantenir l'*status quo* dels sectors beneficiaris, socialitzant costos i privatitzant els beneficis. Per exemple, la progressiva desregulació dels instruments de mercats de l'aigua ha tingut entre els principals beneficiaris els usuaris del transvasament Tajo-Segura, obra emblemàtica del paradigma hidràulic tradicional. Una reforma legal de 1999 va introduir instruments de mercat de l'aigua, fortament regulats, amb la finalitat d'abordar la rigidesa percebuda dels mecanismes d'assignació existents (a través de concessions administratives) i abordar millor les emergències per sequera, principalment en àrees urbanes rodejades de terres de regadiu (Hernández-Mora i del Moral, 2016). En el moment de la reforma legal, aquests plantejaments van rebre recolzament crític per part de sectors oposats a la mercantilització, però adversaris de les rigideses esmentades (Izquierda Unida, 1997; Naredo, 1997 i 1999). Tanmateix, a partir de 2005, hi ha hagut una tendència creixent cap a la desregulació d'aquests mecanismes de mercat (Hernández-Mora i del Moral, 2016). Aquesta desregulació va permetre la posada en marxa d'un mercat legal d'aigua en situacions de sequera, en les que es permetia la realització de contractes de compra-venda d'aigua entre usuaris de diferents conques hidrogràfiques utilitzant les infraestructures de l'Aqüeducte Tajo-Segura i del transvasament Negratín-Almanzora. En el cas dels regants del transvasament Tajo-Segura, el resultat fou que van obtenir cabals de la conca del Tajo sense haver de complir amb les limitacions de la normativa del transvasament i, a més, es van beneficiar de condicions fins i tot econòmicament més avantatjoses que en situacions ordinàries, sense sequera (Hernández-Mora i del Moral, 2016). El paradigma hidràulic tradicional mostra a la pràctica altres coincidèn-

cies destacades amb les visions neoliberals. És el cas del menyspreu als regadius històrics per part de tots dos enfocaments. En el cas de les visions neoliberals, es consideren sistemes obsolets per la seva falta de rendibilitat econòmica i d'adaptació a les regles actuals del mercat. En el cas del paradigma hidràulic tradicional, que no defensa l'eficiència econòmica però sí el productivisme agrari, aquests regadius es perceben com a reservoris de recursos hídrics que han de ser re-assignats en sistemes de regadius més moderns i productius.

Però sens dubte un dels àmbits en els quals el debat sobre els efectes de la política neoliberal ha guanyat centralitat i visibilitat és en la controvèrsia sobre la gestió pública davant a la gestió privada dels serveis d'abastiment urbà. L'oferta urbana es gestiona de manera privada a ciutats com Barcelona i València (i municipis limítrofs) des de finals del segle XIX, quan es van crear les primeres empreses. Per contra, Sevilla, Saragossa, Bilbao o Madrid són exemples d'àrees metropolitanes proveïdes per una entitat pública. Les dificultats pressupostàries de les administracions públiques derivades de la crisi financera que va començar el 2008 va reforçar una tendència pre-existent a la privatització, augmentant el nombre de municipis que van recórrer a la privatització dels serveis d'aigua urbans com una manera d'obtenir diners en efectiu a través de contractes concessionals de llarga durada. Com a resultat, mentre que el 2008 al voltant del 35% dels serveis d'aigua urbana a Espanya eren gestionats per empreses privades a través de contractes de concessió municipal, avui dia aquesta proporció ha augmentat fins al 65% (Lara et al., 2018).

La pressió privatitzadora va resultar en el sorgiment d'un fort moviment social en contra de la privatització i a favor de la remunicipalització dels serveis municipals d'aigua urbana. El moviment va agafar impuls després del reconeixement el 2010 per l'Assemblea de l'ONU de l'accés a l'aigua i al sanejament com a drets humans fonamentals. La participació ciutadana espanyola en la Iniciativa Ciutadana Europea Right2Water va ser relativament alta (58.051 firmes vàlides⁴⁰ sobre un objectiu mínim de 40.500) i el moviment en defensa de la gestió pública del cicle integral urbà de l'aigua s'ha consolidat amb la creació d'estructures de coordinació permanent (Xarxa Aigua Pública), la seva aliança amb l'Associació d'Operadors Públics d'Abastiment i Sanejament (AE-OPAS) i amb alguns casos d'èxit en la remunicipalització dels serveis com els casos de Valladolid i Terrassa. El Pacte Social per l'Aigua Pública (RAP, 2015a), llançat el 2015 com a resultat d'un llarg treball participatiu entre moltes entitats de la societat civil, ha sigut firmat per un nombre creixent de municipis (Flores-Baquero et al., 2018). El moviment per l'aigua pública a l'estat espanyol, constituït per experts i organitzacions de la societat civil, presenta algunes característiques pròpies rellevants, com l'elaboració d'un discurs que interpreta

40. Veure https://europa.eu/citizens-initiative/initiatives/details/2012/000003_en (consultat el 16.02.20)

els drets humans a l'aigua i al sanejament amb continguts que van més enllà de la seva declaració institucional (Lara i del Moral, 2020) i que, a diferència d'altres països, ha establert aliances creixents amb el moviment ambientalista i de defensa dels ecosistemes aquàtics. Aquesta aliança es va posar de manifest el 2018, quan 75 organitzacions de tot l'Estat, incloent el moviment per l'aigua pública, les organitzacions ambientals i les xarxes de la nova cultura de l'aigua, van subscriure el document "Davant del canvi climàtic, acord social per l'aigua, en defensa dels nostres rius i per l'aigua pública" (FNCA, 2018b), presentat al Congrés de Diputats al maig d'aquell mateix any. En definitiva, el moviment per l'aigua pública i pels Drets Humans a l'Aigua i al Sanejament s'alinea i articula des dels seus inicis amb perspectives socials i polítiques, integrant també la dimensió ambiental (Lara i del Moral, 2020).

La reacció de les empreses privades és contundent i també pot mostrar victòries importants, com el recent veredict que recolza a l'empresa AGBAR contra el municipi de Barcelona⁴¹. La justícia s'ha convertit en un actor important en la governança de l'aigua, a causa de la proliferació de casos de corrupció (com els de Aquagest⁴² o Emarsa⁴³) i la judicialització dels conflictes socio-polítics. La situació generada per la pandèmia de la COVID-19 ha mostrat, de la mateixa manera, d'una banda la reclamació del moviment per l'aigua pública que es garanteixi sota qualsevol circumstància el dret humà a l'aigua (donada l'existència de casos durant la pandèmia de falta d'accés a l'aigua) i, per altra banda, la ràpida reacció de les empreses privades de l'aigua en defensa dels seus interessos, reclamant la legitimitat dels talls d'aigua i adoptant estratègia de rentat d'imatge (greenwashing).

Aquestes tendències privatitzadores també han emergit en el sector agrari. El grup francès SUEZ, principal accionista d'AGBAR, ha impulsat durant l'última dècada una estratègia empresarial consistent en la presa de control de la gestió de l'aigua en el sector agrari, camp tradicionalment dominat per les comunitats de regants, entitats de dret públic, en la seva majoria titulars col·lectius de concessions d'aigua i amb un rol rellevant en els òrgans de gestió de la conca (Varela i Hernández-Mora, 2010). SUEZ pretén assessorar els agricultors oferint solucions de disseny, construcció i operació de sistemes de rec. Aquest interès de les grans empreses de l'aigua per participar en l'aigua agrícola està en línia amb la tendència a la desregulació i amb el paper cada vegada més gran dels instruments de mercat en la gestió de l'aigua (Hernández-Mora i del Moral, 2016).

41. Més informació a <https://www.lavanguardia.com/economia/20191120/471766873078/supremo-agbar-agua-barcelona-area-metropolitana-criterio.html> (consultat el 16.02.20)

42. Més informació a (consultat 16.02.20)<https://www.lavanguardia.com/economia/20191120/471766873078/supremo-agbar-agua-barcelona-area-metropolitana-criterio.html>

43. Més informació a <https://www.lavanguardia.com/economia/20191120/471766873078/supremo-agbar-agua-barcelona-area-metropolitana-criterio.html> (consultat 16.02.20)

A tot plegat cal afegir-hi, ara, l'existència d'amenaques noves o que s'han anat agreujant recentment, com el canvi climàtic. El repte que imposa per un ús sostenible de l'aigua és enorme i obliga a repensar tota la política de l'aigua i els seus instruments diferents – incloent els plans hidrològics, actualment en revisió – amb la finalitat d'establir un full de ruta per la inajornable transició hídrica, qüestió a què es dedica l'apartat següent.

Claus per la imprescindible transició hídrica

Des de fa més de dues dècades s'està reclamant la necessitat de superar el paradigma hidràulic i d'avançar cap a una gestió integradora, sostenible i participativa de l'aigua, que situï com a objectius centrals la conservació dels ecosistemes aquàtics i la plena garantia dels Drets Humans a l'Aigua i al Sanejament. Ara que els impactes del canvi climàtic sobre l'aigua i sobre els sistemes naturals i socioeconòmics que en depenen són cada vegada més evidents, la transició hídrica constitueix una necessitat urgent.

A la península Ibèrica, els escenaris climàtics de l'IPCC prediuen un augment de les temperatures i una tendència al descens de les precipitacions (IPCC, 2014), que a la vegada donaran lloc a molts altres efectes. En l'àmbit de l'aigua, aquests efectes es refereixen fonamentalment a la reducció progressiva dels recursos hídrics disponibles; un augment de les demandes hídriques de la vegetació per l'increment de l'evapotranspiració derivada de l'augment de la temperatura; l'increment de la freqüència, intensitat i extensió espacial dels períodes de sequera, que impedeix que es puguin seguir considerats com a "situacions excepcionals" o "imprevistes" i l'increment dels episodis de pluges torrencials, que augmenta el risc d'inundacions. Les prediccions apunten a una disminució del vessament mitjà del 3 al 24%, segons l'escenari i període considerat, respecte a la sèrie hidrològica 1961-2000 (CEDEX, 2017). Aquests efectes són ja perceptibles. Els cabals mitjans naturals de l'aigua, per exemple, han disminuït significativament des de la dècada de 1980 en endavant i algunes conques mediterrànies van experimentar una reducció de fins a un 40% respecte als valors mitjans de les quatre dècades anteriors (MITECO, 2019).

És evident que els recursos hídrics disponibles s'han reduït i ho seguiran fent en el futur. Adaptar-se a aquesta realitat, garantint la prioritat de l'abastiment humà i la conservació dels ecosistemes, requereix reduir de manera substancial les demandes hídriques de la resta de sectors. Tanmateix, ni els plans hidrològics vigents (2015-2021) ni els documents actualment en preparació de cara a la seva revisió pel tercer cicle de planificació (2021-2027) estan abordant aquesta realitat. Les mesures aplicades o previstes no han demostrat ser eficaces per reduir les pressions. Un exemple emblemàtic és la modernització de regadius, una de les mesures que es proposen i executen per estalviar aigua i adaptar-se al canvi climàtic. Nombrosos estudis, tant a escala internacional (Scott et al., 2014; Perryat et al., 2017; Grafton et al., 2018) com a Espanya (Lecina et al., 2010; Rodríguez-Díaz, 2011; Fernández García et al., 2014;

WWF, 2015; González-Cebollada, 2018) demostren que els projectes de modernització de regadius no estalvien aigua perquè, encara que es capti menys aigua, disminueixen el retorn de rec cap a rius i aqüífers (Lecina et al., 2009; Sampedro-Sánchez, 2018) i, a més, l'eficiència més gran del rec es destina a intensificar el cultiu (Ruiz, 2017) i de vegades a augmentar la superfície regada (Corominas i Cuevas, 2017), cosa que implica augmentar l'evapotranspiració i, per tant, el consum total d'aigua.

L'exemple de la modernització de regadius (una clara expressió de "l'efecte rebot") reflecteix les limitacions de solucions basades exclusivament en mesures tecnològiques o altres enfocaments parcials. La necessitat d'adaptació al canvi climàtic reclama una revisió en profunditat de l'agenda política de l'aigua, amb noves restriccions i prioritats, tant per la mitigació del canvi climàtic com per la imprescindible adaptació a aquest. Les exigències de reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle a l'atmosfera imposen severes restriccions a l'ús de les tecnologies de gestió de l'aigua característiques del segle XX, intensives en energia. L'ideari hidràulic, que aspirava a reemplaçar la circulació natural de l'aigua per un sistema superposat d'obres d'emmagatzematge i transport, ha mostrat els seus límits i esgotat el seu cicle històric, juntament amb el model fòssil de producció i consum que ho va fer possible, deixant una pesada herència d'alteracions hidromorfològiques en els rius. Les limitacions energètiques, que no desapareixen ni tant sols en un escenari 100% renovable, fan que la localització espacial de recursos i demandes (distàncies, cotes) emergeixi com un factor clau en la petjada energètica de tot el cicle de l'aigua i obliga a repensar els esquemes convencionals de planificació i gestió hídriques, basats en sistemes centralitzats amb grans bombejaments i transports a llarga distància.

En aquest context, s'ha d'afavorir l'ús de l'aigua més proper possible al cicle hidrològic natural i als fluxos propis dels ecosistemes (prioritzant, per exemple, el retorn de les aigües regenerades als rius davant a la seva reutilització directa o aprofitant les surgències d'un aqüífer en lloc de captacions directes per bombejaments). D'aquesta manera es podran mantenir en major mesura els serveis que aquests ecosistemes ens aporten.

Fins i tot des d'un punt de vista antropocèntric, s'imposa un canvi radical d'enfocament de la relació entre la societat i el medi-ambient, abandonant els intents de domini de la naturalesa i la perspectiva extractivista, per treballar amb la naturalesa amb la finalitat d'obtenir serveis ecosistèmics, sense posar en risc la conservació en bon estat dels ecosistemes. El deteriorament d'aquests i la conseqüent pèrdua de serveis afecta de manera desigual als diferents grups socials, gravant més als més vulnerables i desafavorits habituals en el repartiment de càrregues i beneficis.

El canvi climàtic i els seus impactes, incloent-hi l'alteració dels patrons de pluja, l'accentuació dels extrems tèrmics i la pujada del nivell del mar, redefeixen les prioritats de la política d'aigües per adaptar-nos a sequeres més freqüents, intenses i prolongades, la reducció de l'aigua disponible per a usos humans i pels ecosistemes, la gestió de recs d'inundació associats a episodis

de pluges torrencials, en ocasions coincidents amb temporals marins que dificulten el desguàs dels rius i afecten greument el litoral, l'atenció a les necessitats dels ecosistemes afectats per l'estrès hídric i la necessitat d'una resposta adaptativa a l'evapotranspiració més gran de les plantes en l'agricultura.

D'altra banda, l'alteració del clima i altres sistemes globals incrementa la incertesa i debilita l'acció política de caràcter tecnocràtic. L'enfocament adaptatiu necessita noves institucions i formes fonamentals de la nostra societat com la democràcia, els drets humans o el repartiment just de riscos, costos i beneficis. Garantir els drets humans a l'aigua potable i el sanejament ha de ser una prioritat de primer ordre, al que s'hi afegeix la necessitat de recuperar i mantenir el bon estat dels ecosistemes aquàtics, la prevenció de la contaminació i l'ús sostenible de l'aigua.

El focus de la política d'aigües cal entendre'l en les forces motrius que causen el deteriorament dels ecosistemes aquàtics, els quals han d'adaptar-se a l'escassetat i a l'alteració dels patrons de pluja, com un element més de la seva necessària transició cap a un món post-fòssil en un clima alterat. L'agricultura, com a sector més demandant d'aigua, és probablement el més afectat. L'adaptació a una dràstica reducció dels recursos fins ara disponibles exigeix una revisió en profunditat dels tipus de conreu, les varietats conreades i les pràctiques de rec amb dotacions sensiblement menors i irregulars, que obliguen també a una nova reconsideració del secà i, en alguns territoris, a una reducció de les superfícies de regadiu, per apropar-se a una situació de major sostenibilitat.

Per altra banda, cal modificar les pràctiques agrícoles i ramaderes amb la finalitat de reduir la contaminació de les aigües superficials i subterrànies, molt especialment en les masses d'aigua que abasteixen a les poblacions, amb l'objectiu de protegir les fonts a l'origen. D'aquesta manera es reduiran les necessitats de tractament (i els seus costos energètics, econòmics i ambientals) i s'utilitzarà per a l'ús domèstic aigua de major qualitat tant des del punt de vista organolèptic com de salut humana. La transformació de l'agricultura pot necessitar instruments adaptatius – per exemple, la protecció de l'agricultura de proximitat mitjançant un impost a les emissions de CO₂ – que transcendeixen l'àmbit local i han de ser impulsats en instàncies internacionals.

La reducció de la contaminació no és responsabilitat exclusiva de l'agricultura, sinó que ha d'incorporar-se a tots els sectors productius i a tots els usos – entre els que en destaca l'urbà – amb un enfocament preventiu integrat en la producció (per exemple, en la producció de substàncies químiques), els hàbits de consum (per exemple, la dieta) i els estils de vida.

L'adaptació al canvi climàtic en l'àmbit de l'aigua requereix una transició hídrica justa que, com assenyalen les conclusions del XI Congrés Ibèric de Gestió i Planificació de l'Aigua, inclou, entre d'altres, els aspectes següents:

- Passar d'enfocaments financers a curt termini i una economia d'obra hidràulica, a visions a llarg termini i amb un enfocament ecointegrador
- Reduir els consums, amb una disminució selectiva de les superfícies de regadiu basades en el concepte de retorn social, com un indicador complex

que contempli producció, ocupació i beneficis o deterioraments de sòls, paisatges i ecosistemes. Això permetrà reduir pressions, com les extraccions i la contaminació difosa, facilitant el manteniment de cabals ecològics adequats

- Garantir la prioritat de l'abastiment humà en aquesta transició hídrica, garantint els Drets Humans a l'Aigua i al Sanejament, donant resposta als problemes d'assequibilitat i falta d'accés a l'aigua de determinats col·lectius com els treballadors immigrants en algunes zones agrícoles importants
- Aplicar solucions basades en la naturalesa en els diversos àmbits i escales de la gestió de l'aigua, no només en el medi urbà sinó també en altres espais i sectors, com el medi agrari i les zones costaneres, entre d'altres
- Avançar en la governança de l'aigua, amb una millora de la recuperació de costos, inclosos els ambientals, l'aplicació del principi del contaminador pagador, una major coordinació entre administracions, així com entre la política de l'aigua i altres polítiques sectorials com l'agrària i la territorial i una millora dels mecanismes per una participació ciutadana àmplia, activa i real en les decisions sobre l'aigua

Bibliografia

Aceros, J.C. and Domènech, M. 2011. The 'New Water Culture' on the Web: An issue network analysis. *Regional Environmental Change* 11(2): 963-973. <https://doi.org/10.1007/s10113-011-0231-z>

Arrojo, P. (2001) (coord.): *El Plan Hidrológico Nacional a debate*. Bakeaz, Bilbao.

Arrojo, P. y Naredo, J.M. (1997). *La gestión del agua en España y California*. Bakeaz. Coagret. 185 pp.

Ballester, A., Parés, M. (2013). Democracia deliberativa y política de agua: Experiencias de participación en el contexto de la Directiva Marco del Agua en España. En *Proceedings of the VIII Iberian Congress of Water Management and Planning*: 178-190. Lisboa, Portugal, 6-8 Diciembre 2013.

Bukowski, J. (2017). The science-policy interface: perceptions and strategies of the Iberian 'new water culture' expert community. *Water Alternatives* 10(1): 1-21.

Corominas Masip, J., Cuevas Navas, R. (2017). Análisis crítico de la modernización de regadíos. Pensando el futuro ¿cómo será el nuevo paradigma? En Berbel, J. and Gutiérrez-Marín (Eds), Efectos de la modernización de regadíos en España, pp. 273-307 Cajamar-Caja Rural.

Del Campo, A. (2013). Reflexiones sobre el primer ciclo de planificación hidrológica de la Directiva Marco del Agua en España. Observatorio del Agua, 12º Seminario Nacional, Fundación Botín, Madrid.

Del Moral, L. y Hernández-Mora, N. (2017). Nuevos debates sobre escalas en política de aguas. Estado, cuencas hidrográficas y comunidades autónomas en España. Ciudad y Territorio: Estudios Territoriales 190 (XLVIII): 563-583.

De Stefano, L. Hernández-Mora, N. (2012). Water planning and management after the EU Water Framework Directive. En De Stefano, L. and Llamas, R. (Eds), Water, agriculture and the environment in Spain: Can we square the circle? CRC Press/Balkema, Taylor & Francis Group. pp.35-44.

EC (European Commission). (2015). Commission Staff Working Document. Report on the implementation of the Water Framework Directive River Basin Management Plans. Member State: SPAIN. Accompanying the document The Water Framework Directive and the Floods Directive: Actions towards the 'good status' of EU water and to reduce flood risks SWD (2015) 56 final. Communication from the European Commission to the European parliament and the council.

EC. (2019). Commission Staff Working Document. Second River Basin Management Plans – Member State: Spain. Accompanying the document Report From The Commission to the European Parliament and the Council on the implementation of the Water Framework Directive (2000/60/EC) and the Floods Directive (2007/60/EC), Second River Basin Management Plans, First Flood Risk Management Plans. European Commission. SWD (2019) 42 final.

Ecologistas en Acción. (2017). Cambiar las reglas de juego, no el clima propuesta de ecologistas en acción a una futura ley de cambio climático y transición energética. 22 pp. <https://spip.ecologistasenaccion.org/IMG/pdf/cambiar-las-reglas-de-juego.pdf>

EEA. (2019). The European environment: State and outlook 2020. Knowledge for transition to a sustainable Europe. European Environment Agency. Publications Office of the European Union. Luxembourg. DOI: 10.2800/96749.

Faggi, P. (1996). Water in developing countries: productive and strategic values. En Allan, J.A. y Radwan, L. (coords), Proceedings of the European seminar on water geography: Perceptions of the values of water and water environments. SOAS, University of London, pp. 113-116.

Fernández García, I.; Rodríguez Díaz, J.A.; Camacho Poyato, E.; Montesinos, P. and Berbel, J. (2014). Effects of modernization and medium term perspectives on water and energy use in irrigation districts. Agricultural Systems 131: 56-63.

FNCA. (2018a). Observaciones de la Fundación Nueva Cultura del Agua al Real Decreto por el que se regula la composición, estructura orgánica y funcionamiento del Consejo Nacional del Agua y se modifican varias normas reglamentarias que establecen la misma regulación para los Consejos del Agua de la demarcación y los Comités de Autoridades Competentes. Fundación Nueva Cultura del Agua.

FNCA. (2018b). Frente al Cambio Climático, Acuerdo Social por el Agua, en Defensa de Nuestros Ríos y por el Agua Pública. Fundación Nueva Cultura del Agua. Recuperat de: <https://fnca.eu/82-ultimas-noticias/1151-presentacion-del-acuerdo-social-por-el-agua-en-defensa-de-nuestros-rios-y-por-el-agua-publica> (02.05.2020).

- Font, N., Subirats, J. (2010). Water management in Spain: The role of policy entrepreneurs in shaping change. *Ecology and Society* 15(2): 25, Recuperat de: www.ecologyandsociety.org/vol15/iss2/art25/
- García-Bautista, A., Martínez-Fernández, J. (2016). Indicadores de sostenibilidad de las demarcaciones hidrográficas españolas. En: *Sostenibilidad en España 2016. Informe basado en los indicadores de desarrollo sostenible de Naciones Unidas*, pp. 2019-240. Observatorio de la Sostenibilidad.
- Gil Olcina, A., Rico Amorós, A.M. (2007). El problema del agua en la Comunidad Valenciana. *Fundación de la Comunidad Valenciana Agua y Progreso, Generalitat Valenciana, València*.
- Gómez Mendoza, J. y Ortega Cantero, N. (1987). *Geografía y Regeneracionismo en España. Sistema*, 77, pp. 77-89.
- González-Cebollada, C. (2018). El mito de la modernización del regadío como instrumento para el ahorro de agua. En *X Congreso Ibérico de Gestão e Planeamento da Água. Libro de Actas. Fundación Nueva Cultura del Agua*.
- Grafton, R.Q.; Williams, J.; Perry, C.J.; Molle, F.; Ringler, C.; Steduto, P.; Udall, B.; Wheeler, S.A.; Wang, Y.; Garrick, D. and Allen, R.G. (2018). The paradox of irrigation efficiency. *Science* 361(6404): 748-750.
- Hernández-Mora, N.; Ferrer, G.; La Calle, A.; La Roca, F.; del Moral, L. Prat. N. (2011). La planificación hidrológica y la Directiva Marco del Agua en España: Estado de la cuestión. En De Stefano, L. (Ed) *Los nuevos planes de demarcación hidrográfica según la Directiva Marco del Agua. Papeles de seguridad hídrica y alimentaria y cuidado de la naturaleza. Observatorio del Agua, Fundación Marcelino Botín*. pp: 10-25.
www.fundacionbotin.org/89dguuytdfr276ed_uploads/observatorio%20tendencias/publicaciones/monografias/seguridad%20hidrica/2-demarcacionhidrografica.pdf
- Hernández-Mora, N.; Cabello, V.; De Stefano, L. and del Moral, L. (2015). Networked water citizen organizations in Spain: Potential for transformation of existing power structures for water management. *Water Alternatives* 8(2): 99-124.
- Hernández-Mora, N. y del Moral, L. (2016). Disfuncionalidades de los mercados del agua en España. En Gómez-Limón, J.A. y Calatrava J. (Coord.) *Los mercados de agua en España: Presente y perspectivas*. Fundación Cajamar, Almería, pp: 429-460.
- IPCC. (2014). *Climate Change 2014 Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Barros, V.R., C.B. Field, D.J. Dokken, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O].
- Izquierda Unida (1997): *Información de la Secretaría de Medio Ambiente sobre la Ley de Agua*. Presidencia Federal, 19 de mayo de 1997, Madrid.
- La-Roca, F. (2020) El mundo más allá de la organización institucional del conocimiento. La experiencia transdisciplinar de la Fundación Nueva Cultura del Agua. En Caro, J. et al. *Terra Incognita: Libro blanco sobre transdisciplinariedad y nuevas formas de investigación en el Sistema Español de Ciencia y Tecnología*. PressBooks. Burgos. pp. 111-118.
- La Roca F., Ferrer, G. (2010). The Water Framework Directive Observatory: An Assessment of the WFD Implementation Process in Spain. *Ambientalia. Special Issue – Ten years of the Water Framework Directive: An Overview from Multiple Disciplines*.
[www.ugr.es/~ambientalia/articulos/art_categorias/wfd/public%20participation/spi_8_laroca_ferrer\(2010\)_ambientalia_en.pdf](http://www.ugr.es/~ambientalia/articulos/art_categorias/wfd/public%20participation/spi_8_laroca_ferrer(2010)_ambientalia_en.pdf)

- Lara García, A., Cabello Villarejo, V., Flores Baquero, O., Marín, G., del Moral, L., Hernández Mora, N. (2018). El derecho humano al agua y al saneamiento en el contexto español. Análisis de situación actual y perspectivas. X Congreso Ibérico de Gestión y Planificación del Agua. Coimbra (Portugal). Fundación Nueva Cultura del Agua.
- Lara, A. y del Moral, L. (2020). El derecho humano al agua en España en el contexto europeo (2010-2020). Implicaciones para las políticas y los modelos de gestión del ciclourbano. *Relaciones Internacionales*, 45 (en prensa). Universidad Autónoma de Madrid.
- Lecina, S.; Isidoro, D.; Playán, E. and Aragüés, R. (2009). Efecto de la modernización de regadíos sobre la cantidad y la calidad de las aguas: La cuenca del Ebro como caso de estudio. *Monografías INIA*, 26. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria.
- Lecina, S.; Isidoro, D.; Playán, E. And Aragüés, R. (2010). Irrigation modernization in Spain: Effects on water quantity and quality. A conceptual approach. *International Journal of Water Resources Development* 26(2): 265-282. DOI: 10.1080/07900621003655734.
- López Ontiveros, A. (1998). El regadío, salvación de la patria y fuente de felicidad, según los congresos nacionales de riegos (1913-1934). *Demófilo. Revista de Cultura Tradicional de Andalucía*, 27. pp. 27-64.
- Martín Barajas, S., González Briz, E. (2015). The effects of climate change on Spain's water and the river basin management plans. *Ecologistas en Acción*. www.ecologistasenaccion.org/31312/the-effects-of-climate-change-on-spains-water/
- Martínez-Fernández, J. (2013). Lo que nos enseñan los regadíos tradicionales. *Agua y Soberanía Alimentaria* 14: 21-25. www.soberaniaalimentaria.info/publicados/numero-14/22-portada-n14
- Martínez-Fernández, J.; Esteve-Selma, M.A.; Banos-Gonzalez, I.; Carreño, M.F.; Moreno-A. (2013). Sustainability of Mediterranean irrigated agro-landscapes. *Ecological Modelling* 248: 11-19.
- Martínez-Fernández, J. y Esteve-Selma, M.A. (2020). El colapso ecológico de la laguna del Mar Menor, Retos de la planificación y gestión del agua en España Informe 2019. Observatorio de las Políticas del Agua (OPPA). Fundación Nueva Cultura del Agua
- Martínez Fernández, J., Neto, S., Hernández Mora, N, Del Moral, L. y La-Roca, F. (2020). The Role of the Water Framework Directive in the Controversial Transition of Water Policy Paradigms in Spain and Portugal, *Water Alternatives*, 13(3):1-26.
- Martínez Gil, F.J. (1997): *La nueva cultura del agua en España*. Bilbao, Bakeaz.
- MITECO. (2018). Informe de seguimiento de los planes hidrológicos de cuenca y de los recursos hídricos en España. Año 2017. Ministerio para la Transición Ecológica.
- MITECO. (2019). Informe de seguimiento de los planes hidrológicos de cuenca y de los recursos hídricos en España. Año 2018. Avance. Ministerio para la Transición Ecológica. www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/seguimientoplanes.aspx
- MMA. (2007). Precios y costes de los Servicios del Agua en España. Informe integrado de recuperación de costes de los servicios de agua en España. Artículo 5 y anejo III de la Directiva Marco de Agua. Gobierno de España. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- MOPT. (1993). Plan Hidrológico Nacional. Memoria y Anteproyecto de Ley (2 vol.). Ministerio de Obras Públicas y Transportes.
- Naredo, J.M. (1997). *La Economía del Agua en España*. Madrid. Fundación Argentaria.

Naredo, J.M. (1999): "El agua y la solidaridad", en Ciudades para un futuro más sostenible. El Boletín de la Biblioteca, nº 11. <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n11>

Omedas, M. (2013). Reflexiones sobre el primer ciclo de planificación hidrológica de la Directiva Marco del Agua en España. Observatorio del Agua, 12º Seminario Nacional, Fundación Botín, Madrid.

OPPA. (2015). Segundo ciclo de planificación hidrológica: valoración de los borradores de planes hidrológicos de las demarcaciones españolas. Observatorio de las Políticas del Agua. Fundación Nueva Cultura del Agua. <https://fnca.eu/biblioteca-del-agua/directorio/file/2695-segundo-ciclo-de-planificacion-hidrologica-valoracion-de-los-borradores-de-planes-hidrologicos-de-las-demarcaciones-espanolas>

Ortega Cantero, N. (1992). El Plan Nacional de Obras Hidráulicas. En Gil Olcina A. y Morales Gil, A. (eds.). Hitos históricos de los regadíos españoles. Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, pp. 335-364.

Ortí, A. (1984). Política hidráulica y cuestión social: orígenes, etapas y significados del regeneracionismo hidráulico de Joaquín Costa. Agricultura y Sociedad, Madrid. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, no 32, pp. 11-107.

Parés, M. (2011). River basin management planning with participation in Europe: From contested hydro-politics to governance-beyond-the-state. *European Planning Studies* 19: 457-478.

Parés, M.; Brugué, Q.; Espluga, J.; Miralles, J. and Ballester, A. (2015). Strengths and weaknesses of deliberation on river basin management planning: Analysing the Water Framework Directive Implementation in Catalonia (Spain). *Environmental Policy and Governance* 25: 97-110. <https://doi.org/10.1002/eet.1662>

Pérez-Díaz, V., Mezo, J. y Álvarez-Miranda, B. (1996). Política y economía del agua en España. Madrid, Círculo de Empresarios.

Perry, C.; Steduto, P. and Karajeh, F. (2017). Does Improved irrigation technology save water? A review of the evidence. FAO.

Rodríguez-Díaz, J.A.; Pérez-Urrestarazu, L.; Camacho-Poyato, E. and Montesinos, P. (2011). The paradox of irrigation scheme modernization: More efficient water use linked to higher energy demand. *Spanish Journal of Agricultural Research* 9(4): 1000-1008.

Ruiz, J.M.; León, V.M.; Marín, L.; Giménez, F.; Álvarez-Rogel, J.; Esteve-Selma, M.A.; Gómez, R.; Robledano, F.; González-Barberá, G., Martínez-Fernández, J. (2020). Informe de síntesis sobre el estado actual del Mar Menor y sus causas en relación a los contenidos de nutrientes. *Boletín Contencioso Administrativo*. Vol 2(3). Juezas y Jueces para la Democracia.

Ruiz, M. (2017). Evaluación de los efectos de la modernización del regadío mediante modelo agro-hidrológicos en los sectores 23 y 24 de la Acequia del Júcar. TM de Algemés (Valencia). Master Thesis, Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos. Universidad Politécnica de Valencia.

Sampedro-Sánchez, D. (2018). Modernización del regadío y sequía en la cuenca del Guadalquivir. Proceedings del X Congresso Ibérico de Gestão e Planeamento da Água. Coimbra. Fundación Nueva Cultura del Agua.

Sancho, T.A. (2018). Actas del XIV Congreso Nacional de Comunidades de Regantes. Los Montesinos, Alicante, 14-18 Mayo. p. 76. <https://congresoregantesalicante.org/wp-content/uploads/2018/07/Libro-XIV-Congreso-Regantes.pdf>

Saurí, D. y Del Moral, L. (2001). Recent developments in Spanish water policy. Alternatives and conflicts at the end of the hydraulic age. *Geoforum*, 32, 351–362.

Saurí, D. y Del Moral (2013). Governance of Large Hydraulic Infrastructure in Spain: A Historical Approach. En: *Water Services Management and Governance. Lessons for a Sustainable Future*. Londres, IWA Publishing. pp. 43-52.

Scott, A.; Vicuña S.; Blanco, I.; Meza, F. and Varela, C. (2014). Irrigation efficiency and water-policy implications for river basin resilience. *Hydrology and Earth Systems Science* 18. [https://doi: 10.5194/hess-18-1339-2014](https://doi.org/10.5194/hess-18-1339-2014)

Subsecretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2019). Encuesta sobre superficies y rendimientos de cultivos. Informe sobre regadíos en España 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Centro de Publicaciones, Madrid.

Swyngedouw, E. (1999). Modernity and Hybridity: Regeneracionismo, the Production of nature and the Spanish Waterscape, 1890-1930. *Annals of the Association of American Geographers*, 89(3). pp. 443-465.

Tábara, D., Ilhan, A. (2008). Culture as trigger for sustainability transition in the water domain: The case of the Spanish water policy and the Ebro river basin. *Regional Environmental Change* 8: 59-71.

Varela, C., Hernández-Mora, N. (2010). Institutions and institutional reform in the Spanish water sector: A historical perspective. En Garrido, A. y Llamas, M.R. (Eds), *Waterpolicy in Spain*, pp. 117-131 CRC Press/Balkema, Leiden, The Netherlands.

Vos, W; Meekes, H. (1999). Trends in European cultural landscape development: perspectives for a sustainable future. *Landscape and Urban Planning*, 46. 3-14.

Willaarts, B.; Ballesteros, M. and Hernández-Mora, N. (2014). Ten years of the Water Framework Directive in Spain: An overview of the ecological and chemical status of surface waterbodies. In Martínez-Santos, P.; Martínez-Aldaya, M. and Llamas, R. (Eds), *Integrated water resources management in the 21st century: Revisiting the paradigm*, pp. 99-121. Taylor & Francis.

WWF. (2015). Modernización de Regadíos: Un mal negocio para la naturaleza y la sociedad. http://awsassets.wwf.es/downloads/modernizacion_regadios.pdf