

Barcelona Treball

Aigua

Informe sectorial 2013

Amb la col·laboració de:
Fundación Instituto Euromediterráneo del Agua

Cofinancen:

Les 10 claus per conèixer el sector

Satisfer la demanda creixent de serveis d'aigua, evitant una major degradació dels ecosistemes i dels processos naturals, i sense hipotecar la disponibilitat de recursos en quantitat i qualitat suficients en el futur, suposa un repte important al que s'ha de donar resposta d'una manera efectiva i coordinada

El sector

L'aigua és essencial per a la vida, de fet, la nostra existència així com les diferents activitats econòmiques existents depenen totalment d'aquest recurs. En aquest sentit, el sector de l'aigua està relacionat amb molts altres donat que el seu ús s'estén a l'agricultura, la indústria, l'energia o el consum domèstic, entre d'altres. El seu aprofitament depèn principalment del nivell aconseguit en el desenvolupament de les infraestructures hidrogràfiques, l'eficiència en la gestió del recurs i la tendència seguida en el seu ús i estalvi. El principal consumidor d'aigua a Espanya és l'agricultura de regadiu, amb un volum anual equivalent al 75% de la demanda; en segon lloc, la indústria manufacturera amb un 6% i, finalment, els usos urbans que representen el 19% restant.

Principals àmbits d'activitat

L'aigua té un fort caràcter transversal. Tant és així, que es poden distingir set tipus d'usos: domèstic (alimentació, rentat, higiene); públic (hospitals, escoles, neteja de carrers, fonts públiques, reg de jardins); industrial i de serveis; en l'agricultura i la ramaderia; com a font d'energia elèctrica; en les comunicacions fluvials; i per l'esport i el lleure. El cicle integral de l'aigua defineix en bona mesura el conjunt d'activitats que es desenvolupen dins el sector. Per una banda, es troben les activitats relacionades amb la captació, potabilització i distribució d'aigua i, d'altra banda, les referents a la recollida i tractament d'aigües residuals, així com a la gestió de la depuració i el clavegueram. L'any 2012, Espanya té 6.676 empreses dedicades a aquestes activitats, de les quals 899 estan a Catalunya (13,5%).

Tendències

En els últims anys, el sector ha presentat importants canvis en l'àmbit legislatiu, de disponibilitat, demanda del recurs, i de comportament dels agents implicats. La regulació del sector tendeix a endurir-se amb el sorgiment de noves normatives, per exemple, el Reial Decret 1514/2009 pel qual es regula la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament, o bé l'Estratègia Nacional per a la Modernització Sostenible dels Regadius, Horitzó 2015, presentada el 2009. Paral·lelament, s'han implantant millores en diferents plantes clau per a l'abastament i sanejament de les aigües, juntament amb la incorporació de tecnologies innovadores i més eficients en el dessalatge; actuacions que han suposat unes inversions globals de 1.300 milions d'euros. Finalment, cal destacar la conscienciació social com una tendència significativa ja que, com a dada il·lustrativa, en 10 anys el consum per càpita s'ha reduït en 24 litres per dia a l'àrea metropolitana de Barcelona.

Pes econòmic

La Plataforma Tecnològica Espanyola del Agua, en base a un estudi propi, xifra el nombre d'empreses que tenen la seva activitat o part de la mateixa al sector de l'aigua en 24.330. Segons la classificació que aporta aquest estudi, en primer lloc destaquen les 17.554 empreses instal·ladores, que representen el 72,1% del total. Aquest mateix estudi conclou que la facturació de les empreses del sector és de 31.908 milions d'euros.

Les inversions futures en infraestructures de l'aigua a Catalunya estan recollides al Pacte Nacional per a les Infraestructures (aprovat l'any 2009), responen a les exigències que fixa la Directiva Marc de l'Aigua i van dirigides a garantir la disponibilitat i l'abastament d'aigua a tota la ciutadania. De forma més concreta, aquestes inversions estan previstes al Pla Sectorial d'Abastament d'Aigua de Catalunya (PSAAC), el qual inclou accions per un valor superior als 1.500 milions d'euros. Es tracta d'inversions en millores en les infraestructures que permetran disposar de 300hm³/any addicionals d'aigua a l'any (200 de dessalinització, 75 de reutilització i millora de sistemes i 25 de recuperació d'aqüífers). Aquestes mesures han de reduir el risc i la vulnerabilitat de la ciutadania davant de sequeres i han de garantir les demandes d'aigua urbanes fins a l'any 2025. Entre els anys 2010 i 2015 s'invertiran de mitjana 1.254 milions d'euros (valor que equival al 0,59% del PIB de Catalunya) i 167 euros per habitant/any.

L'ocupació

El subsector de l'aigua (subministrament, sanejament, gestió de residus i descontaminació) proporcionava ocupació a 140.500 persones l'any 2012 en el conjunt d'Espanya (dades corresponents a l'Enquesta de Població Activa del 3r trimestre), valor molt similar al de 2011 (141.500 persones ocupades). Aquesta branca d'activitat és la que més ha incrementat el nombre de persones ocupades a tot Espanya. Es tracta d'un sector que malgrat la crisi ha augmentat el nombre de

persones ocupades, així, entre l'any 2008 i l'any 2012 el nombre de treballadors ha augmentat en 18.900 (increment del 15,5% entre aquests 4 anys).

Perfils professionals més demandats

El sector de l'aigua necessita una amplitud de perfils professionals força diferenciats. En primer lloc, es troben perfils d'elevada qualificació que principalment són requerits pel món de la recerca i el disseny de noves xarxes i infraestructures. La formació superior és imprescindible en aquests casos, destacant el predomini de l'enginyeria industrial pel que fa a infraestructures i de l'enginyeria química pel que fa a recerca i desenvolupament. Un segon tipus de perfils, amb un grau de qualificació menor que els anteriors, s'ocuparia en el manteniment de la xarxa i de les diferents plantes que intervenen en el cicle de l'aigua. En aquest cas, la formació necessària s'encamina més cap a l'electrònica i l'electricitat.

Ocupacions més demandades

Les ocupacions més demandades dins el sector són les relacionades amb les tasques d'operacions i manteniment de les infraestructures implicades en el cicle integral de l'aigua, especialment les que fan referència a la fase de tractament d'aigües residuals. Tanmateix, dins el tractament residual destaquen progressivament les ocupacions centrades en els camps de la recerca i la investigació. Amb una demanda menys intensa però també notable, es troben les ocupacions destinades a la construcció i instal·lació de nova infraestructura, amb un paper destacat de les dessalinitzadores. Els investigadors en dessalinització, els caps de manteniment d'estacions depuradores i els responsables de posada en marxa de noves plantes de tractament, constitueixen ocupacions significatives en els àmbits de la recerca, l'explotació i la construcció respectivament.

Projecció futura

L'Agència Catalana de l'Aigua ha marcat un pressupost de 6.386 milions d'euros fins l'any 2015. La major part, 3.226 milions, destinat a programes de sanejament d'aigües residuals urbanes, 2.091 milions al Pla Sectorial d'Abastament d'aigua a Catalunya, 750 milions per finançar iniciatives de recuperació ambiental i correcció hidrològica, i 319 milions per a projectes de reutilització d'aigua. Pel conjunt d'Espanya, les inversions públiques en matèria d'aigua constitueixen aproximadament un 15% de les inversions i representen aproximadament el 0,6% del PIB (MMA, 2008). Només en matèria de sanejament, el Pla Nacional de Qualitat de les Aigües 2007-2015 preveu unes inversions en el Cicle Integral de l'Aigua, que suposaran unes necessitats financeres de més de 19.000 milions d'euros.

Segons el Pla de Gestió de l'Aigua, de cara a l'any 2015 i per poder donar resposta als reptes que es fixen al Programa de Mesures que inclou el Pla, serà necessari que cada família pagui uns 3,02 euros per cada 1.000 litres d'aigua consumits (això suposa un increment del 70% en relació als valors actuals).

Debilitats

Les principals debilitats que presenta el sector s'associen al model de gestió del recurs i especialment a la gestió de les inversions. Així, destaca la difícil situació financera de l'Agència Catalana de l'Aigua (1.490 milions d'euros de deute i 106 milions d'euros de dèficit l'any 2010). La solució per reduir aquest dèficit és complicada i pot passar per replantejar l'estructura de gestió general de l'aigua a Catalunya i dels seus operadors. Un altre problema creixent és també la generació d'aigües residuals del sector industrial. Les principals solucions passen per reduir la càrrega contaminant, la reutilització, la recuperació i el reciclatge d'aigües emprades en els processos industrials, així com per assolir un millor model de finançament i de recuperació de costos. Cal tenir en compte que a final de 2010 l'ACA havia ingressat 341 milions d'euros a través del cànon de l'aigua, quantitat que no garanteix les necessitats financeres de l'Agència.

Oportunitats

Destaquen les millores i els avenços en l'agricultura, abandonant velles pràctiques on es malbaratava l'aigua i incorporant noves tecnologies en la modernització de regadius. D'altra banda, es manifesta un interès creixent en la reutilització d'aigües depurades i el dessalatge, ja que el Govern espanyol té com a repte per a 2015 invertir 19.500 milions d'euros en aquestes tecnologies. Espanya lidera avui el sector del dessalatge i reutilització de l'aigua en part gràcies a una potent inversió i un gran esforç empresarial.

01 Presentació del sector

El sector de l'aigua es compon d'un seguit d'activitats que queden recollides sota l'anomenat cicle integral de l'aigua. Fa referència al recorregut d'aquest element des de la seva captació en estat brut del medi ambient passant per la seva disponibilitat potable a les llars i finalment per la seva depuració i reintegrament a la natura. Les fases que conformen el cicle són la captació, la potabilització, el subministrament, el sanejament i la depuració. Tanmateix, les activitats del sector queden correctament reflectides a la Classificació Nacional d'Activitats Econòmiques (CNAE-2009) sota la secció E: subministrament d'aigua, activitats de sanejament, gestió de residus y descontaminació. A banda d'aquestes activitats, el sector també inclou algunes activitats de caràcter més emergent, entre les que destaquen la reutilització i dessalinització d'aigua.

Respecte a la seva gestió, a Espanya es segueix el model de gestió de conca; la seva administració correspon als organismes de conca que exerceixen les tasques de planificació hidrològica, d'ordenació del domini públic hidràulic i d'execució de les noves infraestructures hidràuliques. En aquest model, Catalunya té dues àrees territorials: el Districte de Conca Hidrogràfica o Fluvial de Catalunya (constituït per les conques hidrogràfiques internes) i les conques hidrogràfiques intercomunitàries, que corresponen a la part catalana de rius que transcorren també per altres comunitats autònomes. La major part de la població de Catalunya es concentra a les conques internes, mentre que una part reduïda es localitza a l'àmbit de les conques intercomunitàries.

L'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) és l'organisme que té plenes competències en planificació i ordenació del domini públic hidràulic sobre les conques internes de Catalunya, mentre que en les conques compartides, la decisió final és de la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre (CHE), tot i que l'ACA també hi actua. Pel que fa a l'execució i el finançament d'obres hidràuliques, l'ACA té competències en ambdues conques, tanmateix gestiona les diferents figures tributàries vinculades al cicle de l'aigua només en les conques internes.

02 Principals àmbits d'activitat

Captació

L'aigua captada pot ser d'origen superficial (rius, embassaments, dessalinització d'aigua de mar) i d'origen subterrani (reserves d'aigua del subsòl). Evidentment, les empreses del sector de l'aigua s'orienten envers els recursos d'aigua de major qualitat, dins de la disponibilitat existent. La composició de l'aigua superficial és més variable, ja que rep la influència directa dels elements que l'envolten –aglomeracions urbanes, indústries– i que molt sovint la contaminen. Transformar l'aigua superficial en aigua potable requereix tècniques molt sofisticades. L'aigua continguda en reserves subterrànies és generalment de més qualitat, ja que és més difícilment contaminable, si bé està sotmesa a la dissolució de les sals naturals contingudes en el terreny.

Potabilització

El tractament o procés de potabilització consisteix en donar a l'aigua la qualitat exigida per les autoritats sanitàries. El tractament perquè l'aigua sigui potable consisteix, en general, en una oxidació, seguida d'una coagulació-decantació, filtració i posterior desinfecció. També, i en funció de la qualitat de l'aigua en origen, i bàsicament per eliminar sals dissoltes, s'utilitzen les tecnologies de membranes, com són l'electrodiàlisi reversible, la nanofiltració o l'osmosi inversa.

Abastament i distribució

Per poder servir l'aigua correctament, són necessàries unes grans infraestructures. A Catalunya, es disposa de diverses xarxes de canonades intercomarcals que transporten l'aigua fins a cada municipi. Al seu torn, cada municipi disposa d'una xarxa de canonades de distribució, des d'on s'arriba fins a la instal·lació privada de cada llar. Cada ciutat organitza els seus sistemes de distribució d'aigua en funció del nombre d'habitants i de les seves necessitats, i també dels rius, el règim de pluges i l'orografia del seu entorn.

Sanejament (aigua usada o residual)

L'objectiu bàsic del sanejament de les aigües és evitar la presència de focus contaminants que afectin la salut pública, i retornar-les al medi natural amb el menor risc mediambiental possible. Juntament amb les aigües pluvials, les aigües residuals han d'ésser evacuades, recollides, tractades i controlades per mitjà del que es coneix com a procés de sanejament urbà. Un cop les aigües han estat utilitzades, es condueixen fins a les depuradores on caldrà eliminar les impureses mitjançant

tècniques més o menys sofisticades segons el grau de contaminació. Les aigües depurades no tenen la qualitat de l'aigua potable però, amb un tractament adequat, poden reutilitzar-se per al reg de parcs, jardins i camps esportius, neteja de carrers o fàbriques, processos industrials, serveis contra incendis, agricultura, conservació i regeneració de maresmes o espais naturals. Durant l'any 2009, s'han posat en marxa 28 noves estacions depuradores d'aigües residuals, arribant així a 369 plantes en tot el territori català.

Reutilització

El Programa de Reutilització d'Aigua a Catalunya (PRAC) preveu mesures de gestió i noves inversions amb l'objecte d'incrementar la reutilització d'aigua a Catalunya, arribant a l'objectiu de reutilitzar a l'any 2015 un 32% del total dels cabals depurats, afavorint d'aquesta manera un millor aprofitament dels recursos. En concret, es preveu reutilitzar un volum de 210 hm³/any d'aigua regenerada a l'horitzó 2015, el que suposarà una inversió d'uns 387 milions d'euros, dels quals 335 corresponen a inversions en actuacions promogudes per l'Agència Catalana de l'Aigua.

Dessalinització

La dessalinització és un procés que permet separar la major part de les sals que conté l'aigua de mar per produir aigua dolça d'òptima qualitat per al consum humà. Aquest procés es porta a terme en instal·lacions específiques i amb tecnologies d'última generació, que són altament sostenibles pel seu elevat rendiment i baix cost.

El sector també pot ser entès des de l'òptica de l'ocupació, posant èmfasi en els perfils professionals que el caracteritzen i a la tipologia de tasques que desenvolupen. D'aquesta manera, es pot diferenciar una estructura com la següent:

Activitats de construcció i instal·lació

Ocupacions destinades a garantir una bona infraestructura que permeti l'abastament d'aigua als diferents sectors econòmics i a nivell domèstic. Els i les professionals d'aquest àmbit s'encarreguen del disseny i execució de projectes relacionats amb noves infraestructures i xarxes de distribució. Destaquen els perfils altament qualificats, on el paper dels enginyers de projecte és clau, realitzant una gestió integral des del disseny fins a la posada en marxa de les instal·lacions. La nova cultura de l'aigua ha fet que la dessalinització i la reutilització cobri un paper rellevant, per tant, dins d'aquest àmbit cal citar la tendència que apunta a un augment de projectes d'aquest tipus d'infraestructures.

Operacions, tasques d'exploració i manteniment

Agrupa les ocupacions que han de fer possible el correcte funcionament operatiu de les instal·lacions. Els treballs de manteniment i d'operacions sobre els equips i xarxes es presenten com les principals funcions dels perfils d'aquest àmbit. Addicionalment, també destaca la presència dels fabricants

d'equips i components. Hi tenen cabuda tant els perfils de major qualificació (com els caps de producció o de planta), com els de menor qualificació (operaris de manteniment).

Activitats de desenvolupament estratègic

Àmbit amb una clara orientació al mercat i als consumidors finals de l'aigua, ja siguin empreses o particulars. Es tenen en consideració aquelles ocupacions encaminades a la millora contínua del negoci, incidint especialment en cercar nous mercats i oportunitats de negoci, millorar la xarxa de contactes comercials, ampliar la oferta de serveis, etc. D'altra banda, el desenvolupament estratègic del sector s'està manifestant en un increment d'esforços en R+D en el camp del tractament d'aigües residuals, amb un paper destacat dels centres de recerca, les consultories i enginyeries. Els perfils destacats corresponen a investigadors R+D en tractament d'aigües, comercials amb formació tècnica i especialistes de producte (*product manager*), entre d'altres.

03

Tendències del sector

La gestió dels recursos hídrics no es limita a garantir l'oferta d'aigua, també cal centrar esforços en augmentar l'eficiència en tots els serveis i usos finals, aprofitar les oportunitats que ofereixen les noves tecnologies, i gestionar la demanda d'una manera adequada, d'acord amb objectius ambientals i de sostenibilitat.

Context actual en canvi continu

En l'actualitat, el sector de l'aigua viu una situació de transició important, motivada per multitud de factors externs que van generant una realitat inestable i molt canviant. Entre aquests factors, es troben les legislacions cada cop més exigents com la Directiva 2000/60/CE Marc de l'Aigua, Reial Decret 140/2003 pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de les aigües de consum humà, la Directiva 2006/7/CE relativa a la gestió de la qualitat d'aigües de bany, entre d'altres, així com el canvi de paradigma respecte a la disponibilitat i l'ús dels recursos hídrics (com el Pla Hidrològic Nacional i la Nova Cultura de l'Aigua), els criteris de sostenibilitat (reutilització, rendiments de xarxes, etc.) i l'economia de l'aigua (tarifes, repercussió de tots els costos, etc.).

Consciència d'estalvi en augment

La conscienciació assumida pel conjunt de la societat entorn a la importància de l'aigua com a un recurs vital i un patrimoni comú a protegir es reflecteix en el descens dels consums a la ciutat de Barcelona (dada que es pot estendre a tota Catalunya), respecte els consums d'altres capitals mundials. L'Àrea Metropolitana de Barcelona és la que menys aigua d'ús domèstic consumeix de tota Europa. Cada persona va consumir, durant 2011, 107,1 litres d'aigua per dia, una quantitat inferior, fins i tot, a la registrada durant els episodis de sequera de 2007 i 2008. De fet, en els últims 10 anys, el consum per càpita s'ha reduït en 26 litres per persona i dia. Aquesta reducció en el consum d'aigua es pot deure a la consolidació d'uns hàbits de consum sostenibles que eviten el malbaratament, tant per part de la ciutadania com dels ajuntaments metropolitans.

Model de gestió i noves polítiques

Donada la importància dels recursos hídrics, apareix la Directiva Marc de l'Aigua (DMA) de la Comunitat Europea (2000/60/CE), que suposa un canvi essencial en la visió de la planificació i la gestió actual i futura de l'aigua. L'objectiu de la DMA és garantir el bon estat dels sistemes aquàtics, en l'horitzó 2015, assegurant-ne la qualitat i la quantitat a través d'un ús sostenible de l'aigua, que es fonamenti en la protecció del recursos hídrics. Aquest objectiu s'assoleix amb el Pla de Gestió de l'Aigua de Catalunya, el qual integra els diferents plans d'actuació i programes de mesures per assolir el bon estat ecològic de les masses d'aigua i que va finalitzar la seva redacció a finals de l'any 2009, iniciant el tràmit d'informació pública.

La protecció de les aigües subterrànies és un dels objectius de la Directiva Marc d'Aigua. L'any 2009 es va aprovar el Reial Decret 1514/2009, de 2 d'octubre, pel qual es regula la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament. També cal esmentar l'esborrany de l'Estratègia Nacional per a la Modernització Sostenible dels Regadius, Horitzó 2015, presentat el 2009 a les Comunitats Autònomes i als sectors implicats. Entre les seves prioritats es troben l'estalvi i la gestió racional de l'ús de l'aigua.

Teixit empresarial

L'empresa privada està aconseguint destacar, pel que fa a coneixement, creativitat i qualitat de servei. L'aposta per desenvolupar i implantar millors tecnologies (més eficients, menys costoses, més ecològiques, etc.) a través de polítiques fortes en matèria d'R+D+i comença a ser un tret diferencial imprescindible dins el sector. Per a garantir la competitivitat de l'empresa privada en el sector de l'aigua, aquest s'ha de centrar en el desenvolupament i en la innovació, incloent la implantació final de les noves i millors tècniques i tecnologies en les seves explotacions del Cicle Integral de l'Aigua (proveïment, clavegueram, depuració, etc.).

Innovació i tecnologia

La tendència apunta cap a un major volum d'inversions en les infraestructures d'abastament i sanejament, per tal d'augmentar l'eficiència global del sistema. D'altra banda, la innovació també s'està centrant en l'adequació de la qualitat a l'ús, amb l'objectiu d'estalviar en els recursos de més qualitat, destinant-los preferentment al consum humà i afavorint l'ús de fonts alternatives de subministrament per a altres usos: reg de zones verdes, neteja de carrers, refrigeració, etc. Cal destacar també la introducció de tecnologies eficients per al consum, a través de la implantació sistemàtica de tecnologies estalviadores i el nou disseny de procediments productius que permetin reduccions significatives dels consums, independentment de la conducta dels usuaris.

Necessitat de professionals

És necessari incrementar la professionalització i pluridisciplinarietat del sector per fer front a les complexitats que s'acosten amb l'entrada de nous processos de gestió, noves infraestructures i noves

tecnologies en tots els àmbits dels serveis d'aigua existents. Aquestes complexitats poden ser: de gestió tècnica (la combinació de diferents infraestructures aporten una major flexibilitat al sistema, però alhora requereixen un major grau de comprensió global i coordinació) i de gestió econòmica, ja que les grans inversions a realitzar obliguen a aplicar una estricta racionalitat econòmica. En conjunt, els nous reptes del sector plantegen la necessitat de professionals amb capacitat per assolir-los.

Nova tipologia de balanç hídric a escala metropolitana

L'any 2010 va sorgir una nova tipologia de balanç hídric a escala metropolitana. En aquest sentit, les fonts de procedència de l'aigua s'han incrementat, ja que s'ha incorporat una nova font no convencional d'aigua: l'aigua dessalinitzada produïda a la dessalinitzadora del Llobregat i que ha estat utilitzada per a usos domèstics. Enguany, l'aigua dessalinitzada s'ha conduït al dipòsit que ATLL (Aigües Ter-Llobregat) té a Sant Joan Despí i ha estat distribuïda pel territori metropolità. Si bé l'aigua dessalinitzada només va suposar el 2010 un 5% del total d'aigua subministrada a l'àrea metropolitana, es tracta d'una xifra significativa no només per la novetat que suposa aquesta nova font de procedència sinó també perquè ha comportat una disminució de la pressió sobre el riu Ter.

Aprofitament d'aigües pluvials per al consum domèstic

L'aprofitament de les aigües pluvials és una pràctica molt antiga i que avui dia torna a ser una forma a tenir en compte com a font d'aigua potable i per a d'altres usos domèstics, urbans (regatge de jardins o de carrers) i industrials. En molts països, també a Catalunya, s'estan aprovant normatives per fomentar l'estalvi d'aigua que contemplen mesures específiques per reaprofitar les aigües pluvials. En aquest sentit, les normatives d'estalvi d'aigua són un pas més en les polítiques d'eficiència i de racionalització del consum.

Des d'un punt de vista tècnic, les noves tecnologies permeten millorar i perfeccionar els sistemes de dipòsit, emmagatzematge i purificació de les aigües pluvials. Amb tot, també és cert que no hi ha criteris tècnics unificats sobre l'aprofitament d'aquest tipus d'aigua. Aquest context, fa preveure que en els proper anys es faran esforços per millorar els sistemes de gestió d'aigües pluvials.

04 El sector en xifres

Dades econòmiques

- Segons dades de l'Institut Nacional de Estadística (INE), l'any 2012 hi ha 6.676 empreses que es dediquen de forma directa al sector de l'aigua . D'aquestes, 899 estan a Catalunya (13,5%).
- Ara bé si es tenen en compte les dades de la Plataforma Tecnològica Española del Agua, en base a un estudi propi , la xifra d'empreses que tenen la seva activitat o part de la mateixa en el sector de l'aigua puja fins a 24.330. Segons la classificació que aporta aquest estudi, en primer lloc destaquen les empreses instal·ladores (17.554, que representen el 72,1%); en segon lloc les empreses comercials de tecnologies de l'aigua (1.802, que representen un 7,4%); en tercer lloc les empreses constructores (1.288, que representen un 5,3%); en quart lloc les operadores i gestores d'abastaments (1.133 empreses, que representen un 4,6%); en cinquè, les empreses de serveis (540 que representen un 2,2%); en sisè, les enginyeries i consultories (397 empreses que representen un 1,6%); en setè, les empreses d'aigua embotellada (383 que representen un 1,5%); en vuitè lloc les empreses de fabricació de tecnologies de l'aigua i relacionades (379 empreses que representen un 1,5%); en novè lloc es troben 17 centres d'investigació i universitats; i, en últim lloc, un total de 1.059 empreses classificades com a altres empreses.
- Aquest mateix estudi conclou que la facturació de les empreses del sector puja fins als 31.908 milions d'euros. També subratlla que els valors de facturació són molt dispars: un 13,3% de les empreses del sector facturen menys d'1 milió d'euros; un 29%, entre 1 i 3 milions d'euros; un 15%, entre 4 i 10 milions; un altre 15%, entre 11 i 20 milions; una mica més d'un 13%, entre 20 i 50 milions; i un 4,4% ingressen més de 500 milions d'euros. Cal destacar, igualment, que un 42% d'aquestes empreses facturen més d'un 10% a l'estranger.
- El preu de l'aigua de subministrament, segons dades de l'INE (indicadors de l'aigua) era de 0,92 euros/m³ de mitja a Espanya i de 1,11 euros/m³ a Catalunya (dades de 2010, última dada disponible). Al conjunt d'Espanya els increments han estat de 0,04 euros/ m³ anualment des de l'any 2005. Per contra, Catalunya ha experimentat creixements més elevats i menys

constants. Així entre l'any 2008 i 2009 va augmentar 0,12 euros/m³ i 0,06 euros/m³ entre el 2009 i el 2010.

- Pel que fa al preu del tractament de les aigües residuals, al conjunt d'Espanya va ser de 0,59 euros/m³ (any 2010) i de 0,72 euros/m³ a Catalunya. El valor unitari de l'aigua és de mitja a Espanya de 1,51 euros/m³ (2010) i de 1,83 euros/m³ a Catalunya (2010).
- L'any 2011, l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) va ingressar 375 milions d'euros a través del cànon de l'aigua, que representen 16 milions més que en l'any 2010 (degut principalment a l'increment d'aquest cànon). El pressupost de l'ACA de l'any 2011 s'ha reduït un 60% respecte el pressupost de l'any 2010 degut a la manca de recursos necessaris per mantenir l'estructura de despeses .
- Al 2010, segons les últimes dades de l'enquesta sobre el subministrament i sanejament de l'aigua a Espanya, el consum domèstic (de les llars) d'aigua a Espanya es va situar en 144 litres per habitant i dia, en la línia dels països de la Unió Europea (UE). A Catalunya el consum de les llars es va situar per sota de la mitjana espanyola, 133 litres/habitants/dia. A l'àrea metropolitana de Barcelona va ser de 107,45 l/hab. i dia. La moderació, eficiència i estalvi d'aigua han contribuït a aquesta reducció del consum per habitant i dia, fet que consolida la tendència dels anys anteriors.
- Els serveis eco sistèmics de la conca del riu Llobregat proporcionen cada any de forma natural uns 1.200 milions d'euros anuals, segons un estudi de l'Institut Català de Recerca de l'Aigua (ICRA). L'estudi, realitzat al 2011, és el primer que quantifica econòmicament els serveis eco sistèmics proporcionats per una conca fluvial a Espanya i pretén ser una eina útil per als gestors de l'aigua de tot el sud d'Europa.
- Segons l'estudi *L'aigua a Catalunya*, elaborat per l'Agència Catalana de l'Aigua (juny de 2008) la demanda total d'aigua a Catalunya per a tots els usos consumptius és de 3.123 hm³/any, el que equival a un cabal continu de prop de 100 m³/s (suficient per emplenar una piscina olímpica cada segon o 10.000 estadis de futbol a l'any). D'aquest total, un 38% (1.186 hm³/any) es consumeixen a les conques internes catalanes (on hi viu el 92% de la població), mentre que el restant 62% (1.937 hm³/any) és demandat des de les conques catalanes de l'Ebre (on hi viu el 8% restant de població). Convé destacar que a les conques internes els usos són principalment domèstics, i a les conques catalanes de l'Ebre l'ús que se'n fa és essencialment per al regadiu, per això existeix aquesta desigualtat en el consum.
- Segons aquest mateix estudi, per al conjunt de Catalunya, els usos urbans, que incorporen el consum domèstic i l'industrial, representen un 27,4% del total (856 hm³/any). Els usos de tipus agrari, que inclouen el reg agrícola i el consum ramader, signifiquen l'altre 72,6% (2.267 hm³/any).

- El Programa de Mesures del Pla de Gestió de l'Aigua a Catalunya, té previst en el període 2006-2015 (revisat l'any 2010) una inversió global de 9.405 milions d'euros (6.288 dels quals corresponen a les conques internes) i 3.117 a les intercomunitàries. Del total, 5.521 milions (1.882 ja estan executats), van a càrrec de l'Agència Catalana de l'Aigua i d'Aigües Ter-Llobregat i la resta, a càrrec d'altres Departaments de la Generalitat, dels ens locals, dels usuaris i de l'Estat. La millora de la qualitat hidromorfològica i biològica del medi té destinats 958 milions d'euros, la gestió integrada de la demanda i dels recurs hídrics 3.872 milions, la millora de la qualitat de les aigües 2.457 milions, i la modernització de regs 2.118 milions. Entre els anys 2010 i 2015 s'invertiran de mitjana 1.254 milions d'euros (valor que equival al 0,59% del PIB de Catalunya) i 167 euros per habitant/any.
- L'any 2011 l'obra d'abastament més important realitzada per l'Agència Catalana de l'Aigua, amb fons provinents del Fons de Cohesió de la Unió Europea, va ser el reforçament de l'abastament de Girona i la Costa Brava amb un import de 50 milions d'euros. Aquesta obra beneficia a més de 300.000 persones i garanteix l'abastament complet de tota la zona. Igualment, pel que fa a la resta d'accions d'abastament, l'Agència Catalana de l'Aigua ha aportat gairebé 2 milions d'euros per a 24 accions de millora de subministrament d'aigua.
- Pel que fa al sanejament d'aigua, el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar l'any 2010 el Pla de Gestió i Programa de Mesures del Districte de la Conca Fluvial de Catalunya dirigit a millorar la qualitat de les aigües. Aquest Programa inclou el Pla de sanejament d'aigües residuals urbanes, el qual contempla més de 1.800 actuacions amb una inversió total de 1.740 milions d'euros destinats a l'ampliació, millora, adaptació i remodelació d'estacions depuradores i a l'execució de noves depuradores en petits nuclis urbans. Així, durant l'any 2011 s'han instal·lat un total de 26 noves depuradores a Catalunya. L'ACA ha tingut l'any 2011 una despesa en accions de sanejament de més de 168 milions d'euros.
- A Espanya es compta amb més de 140.000 quilòmetres de xarxes que la canalitzen. A més, els sistemes d'abastiment urbà subministren anualment 4.300 milions de metres cúbics, uns 250 litres per ciutadà i ciutadana al dia, incloent consum domèstic, industrial, comercial i altres usos públics.
- A España, al 2010 (segons últimes dades disponibles), el 43% de la població s'abasteix d'aigua per empreses públiques, el 33% per empreses privades, el 13% per empreses mixtes i el 7% directament mitjançant les pròpies corporacions locals. Aquests percentatges varien poc respecte al 2008, exceptuant l'increment de la població abastida en règim d'empresa mixta que ha passat del 8% al 13%.

Dades d'ocupació

- El sector de l'aigua (subministrament, activitats de sanejament, gestió de residus i descontaminació), segons dades de l'INE (Enquesta de Població Activa), dona feina, en el conjunt d'Espanya, a un total de 140.500 persones (dades de tercer trimestre de 2012), valor lleugerament inferior al del mateix trimestre de 2011 (141.500 persones). Es tracta d'un sector que malgrat la crisi ha augmentat el nombre de persones ocupades, així, entre l'any 2008 i el 2012 ha incrementat el nombre de treballadors en 18.900 (increment del 15,5%).
- Si es té en compte la classificació de l'estudi de la Plataforma Tecnològica Española del Agua, actualment a Espanya hi ha uns 188.974 persones ocupades al sector de l'aigua.
- L'ocupació en el sector de l'aigua és predominantment masculina: un 85,1% de les persones ocupades són homes.
- La taxa d'atur espanyola en el sector de l'aigua es va situar en un 11,5% l'any 2012 (dades corresponents a l'Enquesta de Població Activa del 3r trimestre), molt per sota de la mitjana de la resta de sectors. Així, tot i que la taxa d'atur ha crescut des de l'any 2009 ho ha fet a nivells força moderats: 7,3% (2009), 8,9% (2010) i 10% l'any 2010.

Fonts: Darreres dades disponibles. Agència Catalana de l'Aigua; Aigües Ter Llobregat; Institut d'Estadística de Catalunya; i Institut Català de Recerca de l'Aigua.

05 Perfils professionals més demandats

Perfils professionals de major qualificació

Els i les professionals amb major qualificació acostumen a desenvolupar tasques de construcció i instal·lació de noves plantes de tractament i infraestructures per l'abastament de l'aigua. Aquests perfils també són necessaris per al desenvolupament estratègic del sector, que en el cas de l'aigua es centra especialment en activitats en R+D en camps com la depuració i la dessalinització.

Perfil formatiu

Els perfils més qualificats sempre compten amb estudis superiors a nivell d'enginyeria o llicenciatura. Les ocupacions relacionades amb el disseny i la posada en funcionament d'instal·lacions estan majoritàriament ocupades per enginyers d'obres públiques i enginyers de camins, canals i ports. A diferència, en camps relacionats amb l'R+D, el perfil buscat tendeix més cap a l'enginyeria química.

La formació complementària no es percep com un requisit imprescindible. Tot i això, pot ser un punt a favor especialment per als perfils orientats al món de l'R+D, on els coneixements específics en tecnologies estan molt ben valorats.

El domini de la llengua anglesa es un requisit àmpliament estès i pràcticament imprescindible en totes les ocupacions a les que poden optar aquests perfils. S'acostuma a demanar un nivell de coneixement equivalent al *First Certificate*.

La mobilitat geogràfica és bàsica atesa la naturalesa d'aquests perfils. Així, els enginyers hauran de desplaçar-se fins a la ubicació de les instal·lacions, els investigadors pot ser que col·laborin amb centres que es troben a l'estranger i els distribuïdors d'equips que serveixin a mercats exteriors també necessitaran viatjar.

Dins d'aquests perfils destaca la presència d'enginyers especialistes en el disseny i execució inicial d'instal·lacions, investigadors en tecnologies concretes dins la depuració i la dessalinització i,

finalment, perfils transversals que treballen en mercats relacionats amb el sector, per exemple, com a comercialitzadors d'equips i components.

Perfil competencial

Una de les competències més esteses en aquest tipus de perfils és l'habilitat per gestionar projectes, és a dir, tenir bones aptituds planificant i coordinant tasques. Tanmateix, serà important tenir unes bones habilitats comunicatives, experiència en lideratge d'equips de treball i gran capacitat de negociació per tractar amb la direcció del projecte i les diferents parts implicades.

Existeixen també algunes competències específiques per a determinats perfils. És el cas de les ocupacions centrades en el camp de la recerca i la investigació, on es fa necessari disposar d'una gran capacitat d'anàlisi i clara orientació a resultats. També és important tenir capacitat d'adaptació i ràpida reacció als canvis, sobretot per fer front a les possibles situacions de desviació dins d'un projecte.

Exemples de perfils professionals del Catàleg d'ocupacions del web Barcelona Treball

- ✓ [Enginyer/a de projecte en plantes de tractament d'aigua](#)
 - ✓ [Investigador/a R+D en depuració i/o dessalinització](#)
 - ✓ [Product manager en instrumentació de planta](#)
-

Perfils professionals de menor qualificació

Els perfils de menor qualificació sovint s'encarreguen del funcionament i manteniment diari de les instal·lacions, assegurant la correcta explotació de les mateixes. Dins d'aquests perfils, es poden distingir aquells encarregats de la coordinació i gestió d'aquest tipus de tasques i aquells que executen pròpiament les tasques de manteniment sobre els equips. Tanmateix, es pot diferenciar entre operacions en instal·lacions a nivell industrial com a nivell domèstic.

Perfil formatiu

Els requeriments formatius són menys exigents en aquest tipus de perfils. Els més estesos corresponen a enginyers tècnics industrials amb especialitat electrònica, elèctrica i mecànica o, de forma complementària, professionals amb formació de cicles formatius de muntatge i manteniment d'instal·lacions de fred, climatització i producció de calor.

La formació complementària no acostuma a ser un requisit imprescindible. Tot i això, els i les professionals de major rang dins d'aquest grup (com poden ser els caps de manteniment de depuradores i dessalinitzadores) necessiten conèixer en detall les particularitats d'aquest tipus d'instal·lacions, pel que pot ser interessant disposar de formació específica en explotació i manteniment d'aquestes plantes.

En la majoria de casos, es requereixen dos anys d'experiència realitzant tasques de manteniment en el context de l'aigua, ja sigui en xarxes de distribució i sanejament d'aigua o bé en plantes de tractament, potabilització i dessalinització.

Els perfils destacats corresponen principalment a responsables de manteniment de EDAR i dessalinitzadores i a operaris de xarxes de distribució d'aigua.

Perfil competencial

Els professionals dedicats al manteniment poden ser transferits a diferents tipus d'instal·lacions, ja que el perfil requerit moltes vegades és similar i algunes tasques bàsiques són comunes. En aquest sentit, una competència important és la capacitat d'adaptació i de ser versàtil a la hora d'operar sobre un bon nombre d'equips.

Una altra competència habitual és la capacitat analítica per tal d'interpretar plànols i documentació tècnica, així com bones habilitats comunicatives per actuar com a nexa informatiu entre les diferents parts implicades.

Els professionals que tinguin operaris a càrrec seu necessitaran disposar de bones habilitats en gestió de persones, a més de tenir capacitat per planificar i coordinar les tasques de manteniment.

Finalment, és important tenir una bona capacitat de resposta i d'adaptació davant el sorgiment de problemes i desviacions.

Exemples de perfils professionals del Catàleg d'ocupacions del web Barcelona Treball

- ✓ [Cap de manteniment d'estacions depuradores](#)
 - ✓ [Responsable de posada en marxa de plantes dessalinitzadores](#)
 - ✓ [Operari/a de sistemes de distribució i sanejament d'aigua](#)
-

06

Escenaris de futur

Debilitats

- Els sistemes en alta perden a Catalunya entre el 2 i el 4% dels cabals transportats, valors que s'apropen als mínims tècnics acceptables. En les xarxes de distribució municipal s'estima que les fuites poden estar entre el 5 i 7% de mitjana (en xarxes ben conservades), mentre que en alguns casos concrets la diferència entre els volums facturats i els subministrats pot ser superior (fins a un 20 o 25%). El major percentatge de pèrdua es deu al fet que normalment les xarxes municipals tenen major longitud, són més antigues i solen tenir una pressió de treball que propicia una pèrdua superior. En tot cas, es necessita intensificar la supervisió i millora periòdica de la xarxa per tal de minimitzar les fuites.
- Per tal d'aconseguir un ús més racional de l'aigua cal promoure més campanyes. El veritable estalvi d'aigua s'aconsegueix per la suma de dues variables: la incorporació de tecnologies eficients i l'adopció d'hàbits de consum correctes. Per tant, l'èxit de les campanyes depèn de com es reforcin o es contrarestin els dos factors. L'adopció de tecnologies eficients sense els canvis necessaris en la manera com la ciutadania, les empreses i les administracions fan servir l'aigua, resulta altament ineficaç i igual d'ineficient resulta el contrari.
- L'aigua és se'ns dubte un recurs desaprofitat, principalment, pel seu model de gestió i no tant per l'escassetat del recurs. En aquest moment, les polítiques que s'han plantejat a nivell estatal i que han començat per apel·lar a la racionalització de la demanda s'han executat encara de forma moderada. Cal continuar treballant per tal d'obtenir un model de gestió capaç d'integrar les inversions, tant en la xarxa d'abastament i sanejament, com en reutilització d'aigües, amb una distribució basada en l'abastament mixt on intervé la dessalinització, amb una inversió important en tecnologia i innovació, desenvolupant eines basades en sistemes d'informació geogràfica que millorin la monitorització i les decisions en la rehabilitació de xarxes i, en general, un model capaç de garantir la qualitat i disponibilitat d'aigua tot minimitzant els riscos.
- Els ingressos del cicle de l'aigua de Catalunya, gestionat per l'Agència Catalana de l'Aigua, procedents de tarifes repercutides en els usuaris són de 1.145 milions d'euros a l'any, si bé per poder prestar els serveis es generen uns costos de 1.684 milions d'euros anuals. Per tant,

la recuperació global dels costos del cicle de l'aigua és només del 68%. En aquest sentit, es genera un alt nivell de dèficit que es pot cobrir, en part, amb aportacions d'altres institucions però sobretot amb un constant endeutament que genera costos addicionals i obligacions financeres per a generacions futures.

- El preu actual de l'aigua (euros per cada 1.000 litres) de Catalunya és insuficient per poder afrontar el cost total dels sistema de gestió de l'aigua. L'any 2015 el preu hauria de ser un 70% superior a l'actual per fer autosuficient el sistema actual.

Amenaces

- Catalunya està experimentant un important creixement de població, que probablement es mantindrà en els propers anys. La població catalana, que actualment supera els 7 milions d'habitants, podria apropar-se als 8,5 milions l'any 2025. Els augments de població, tot i les polítiques d'estalvi d'aigua, comportaran un augment de les demandes, especialment als abastaments urbans. Per a l'any 2025, s'estima que la demanda de les xarxes urbanes, que actualment és d'uns 750 hm³/any, s'incrementarà en uns 160 hm³/any. En aquest sentit, caldrà preparar-se i orientar les polítiques de l'aigua a preservar la qualitat per garantir la disponibilitat.
- El sector es caracteritza per un considerable grau de fragmentació a través de la proliferació de grups, organismes i entitats que sorgeixen i participen activament en el món de l'aigua. Existeix una dispersió pel que fa a propostes i projectes que sovint són dispars, altres vegades se solapen iniciatives, i tantes altres estan recolzades per organitzacions sense els recursos humans i/o econòmics necessaris per dur-les a terme eficaçment. Es pot afirmar que la complexa distribució competencial juntament amb la fragmentació, disminueix l'eficiència del sector, dificultant l'optimització dels recursos. L'escenari descrit posa de manifest la necessitat de col·laboració entre agents d'innovació, entenent com a actors clau les administracions públiques, les universitats i les empreses privades.
- Tradicionalment, a Espanya part de les inversions en infraestructures s'han suportat pels pressupostos públics. No obstant això, a causa del deteriorament de les finances públiques que estem vivint, es redueix de forma significativa les possibilitats d'aquesta font de finançament i, en conseqüència, només queda un camí per obtenir aquests recursos, que és la tarifa. En aquesta línia, han aparegut diferents notícies en premsa en què s'afirma que el Govern donarà entrada al sector privat per finançar aquestes inversions. És evident que perquè sigui viable aquest esquema hauran de recuperar aquestes inversions a través de les tarifes.
- El canvi climàtic, com a part d'un canvi global més ampli ocasionat per l'activitat humana arreu del món, pot ocasionar destacats impactes sobre el cicle hidrològic i, en conseqüència,

sobre tot el conjunt de processos i activitats que en depenen. En concret, el canvi climàtic pot contribuir a la disminució dels recursos hídrics degut a l'augment de les temperatures i a la disminució de les precipitacions, pot reduir el volum dels embassaments per una major evaporació, i pot provocar un increment de necessitats d'aigua per regadiu, entre d'altres.

Fortaleses

- El sector de l'aigua fa un ús destacable de la tecnologia disponible i ha començat a apostar per les activitats en R+D. Destaca el paper del clúster català de l'aigua -*Catalan Water Partnership*- que aglutina un nombre important d'empreses que operen en l'àmbit del tractament i que actuen com a plataforma de negoci per créixer internacionalment. Altres exemples que il·lustren la capacitat en recerca són el Centre Tecnològic de l'Aigua (CETAqua) i l'Institut Català de Recerca de l'Aigua (ICRA).
- L'aplicació de la Directiva Marc de l'Aigua (DMA) aporta un marc legal per planificar la gestió del cicle integral de l'aigua i, alhora, aconseguir la implicació de tots els sectors relacionats amb l'aigua: mediambientals, socials i econòmics. És un instrument normatiu que ha de permetre aconseguir una millora de la qualitat de les aigües amb la participació diversa i proactiva de la societat, i amb l'objectiu de definir el Pla Hidrològic de Catalunya.
- La dessalinització ha suposat un increment notable en la disponibilitat d'aigua per al litoral mediterrani i pels arxipèlags balear i canari. Les noves tècniques de dessalinització que s'apliquen, com l'osmosi inversa, garanteixen una aigua de qualitat i cada vegada a menor preu. A més, en els últims anys l'eficiència energètica de la dessalinització s'ha incrementat de tal manera que s'ha convertit en una bona alternativa per a l'abastament de determinades zones. Cal tenir en compte que el nostre país, el cinquè amb major nombre de dessalinitzadores del món, és un dels països punters en el desenvolupament de les tècniques de dessalinització, i és un punt de referència tecnològica per a altres països com el Regne Unit o la Xina, que volen començar a desenvolupar aquesta tècnica.
- L'ús municipal d'aigua freàtica a l'Àrea Metropolitana de Barcelona (la utilització de l'aigua procedent del subsòl: nivell freàtic) per a usos municipals que no requereixen d'una qualitat tan elevada com la potable ha anat augmentant progressivament al llarg dels anys. Al 2006 era de 1.179,5 milers de m³ i al 2010 de 2.463,6 milers de m³.
- Espanya és el tercer país d'Europa de potència instal·lada en mini hidràuliques, amb 1991 MW al 2010. Tot i que no existeix un criteri global comú, a Espanya es consideren minicentrals hidroelèctriques aquelles de potència instal·lada inferior a 10 MW, que es situen típicament en rius de menor cabal. Aquests, en general, no es troben tan explotats hidroelèctricament com els grans rius, el que fa que les minicentrals hidroelèctriques juguin un paper important en el desenvolupament del següent esglauó de generació d'energia neta.

Oportunitats

- En els propers anys, els Estats membres de la Unió Europea seguiran donant prioritat a la prestació de serveis ambientals com ara les infraestructures de tractament de residus i aigües residuals. En aquest sentit, l'aplicació de la Directiva marc de l'aigua, en vigor des de finals del 2000, que estableix exigències pel que fa a la qualitat, avaluació, seguiment i aplicació de plans d'acció de millora a les diferents masses d'aigua, determinarà noves ocupacions de diferent perfil, sobretot en el camp de la consultoria.
- Es poden aplicar moltes mesures productives d'alt rendiment que impliquen costos molt reduïts o gairebé nuls. De fet, la instal·lació de sistemes de mesura i supervisió pot resultar en un estalvi del 10% dels costos energètics amb només canviar la forma de com aquests sistemes funcionen i millorar els nivells de manteniment que aquests sistemes reben. Algunes de les opcions específiques per estalviar energia en els sistemes d'aigua són fàcils d'identificar com les fuites i els equips deficientes. Altres mesures d'estalvi d'energia són més difícils de detectar com els sistemes mal dissenyats o de canonades deteriorades.
- Igualment, una oportunitat per a la millora en l'assignació dels recursos hídrics, tal i com estableix l'informe El Agua en España: bases para un futuro de la Fundación Botín, consistiria a reduir la producció agrària amb baixa productivitat econòmica i elevat consum d'aigua. Amb tot cas, cal de tenir en compte els eventuals impactes indirectes que podria tenir el canvi en els usos del sòl per evitar efectes negatius sobre el paisatge, la biodiversitat i l'economia de les zones rurals.
- Si s'aconsegueix reduir la demanda, encoratjant al consumidor a fer un ús de l'aigua més eficient, disminuiran les reserves d'aigua que es requereixen i, en conseqüència, repercutirà positivament en l'estalvi d'energia i aigua. Altres mesures útils per part dels usuaris i usuàries poden ser l'ús d'electrodomèstics eficients en l'ús d'aigua, dutxes i sanitaris de flux reduït o evitar fugues, entre altres.
- Les tecnologies de dessalinització i reutilització aporten nous recursos hídrics, transformant en perfectament vàlid el que anteriorment no existia o era inutilitzable, no obstant això, el nombre de tècnics i especialistes és relativament petit. Aquests processos són una nova font de subministrament d'aigües, i gràcies als avenços tècnics de l'actualitat, són accessibles per amplis sectors i poden contribuir de manera important a resoldre problemes tant d'escassetat com de mala qualitat de les aigües disponibles. Com inconvenient, destaca que el seu ús requereix atencions especials per les seves possibilitats d'influència negativa en el medi ambient.

- A setembre de 2010 es va aprovar el *Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya*. Aquest nou instrument de planificació de l'aigua per al període 2010-2015 en l'àmbit territorial de competència de la Generalitat de Catalunya, s'articula sota els principis de la Directiva marc de l'aigua i del text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya. Per això, aquesta eina serà la que determinarà les accions i les mesures necessàries per desenvolupar els objectius de la planificació hidrològica del districte de conca fluvial de Catalunya.
- El Programa d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la Generalitat de Catalunya aprovat l'any 2007 té un pressupost de 42 milions d'euros per impulsar accions que permetin assolir un estalvi d'un 11% en el consum d'energia fins l'any 2015. L'Agència Catalana de l'Aigua es la responsable de promoure accions de sanejament d'aigües residuals. En el seu conjunt les accions de millora que s'han d'aplicar suposaran un estalvi de més de 3 milions d'euros/any i un estalvi del 10% de l'energia consumida en depuradores.
- El programa de mesures del Pla de Gestió de l'Aigua preveu una despesa de 9.405 milions d'euros entre l'any 2006 i el 2015. Pel que fa a la segona fase del programa (2010-2015) hi ha prevista una inversió de 1.254 milions d'euros/any, valor que equival al 0,59% del PIB de Catalunya i que representa una inversió de 167 euros per habitant i any. Aquest programa recull més de 4.000 mesures per millorar la qualitat de l'aigua i del medi així com per garantir l'abastament. La previsió és que el 59% de la inversió sigui assumida per l'Agència Catalana de l'Aigua.

07 Enllaços d'interès

Organismes internacionals

EEA - European Environment Agency

<http://www.eea.europa.eu>

IWA - International Water Association

<http://www.iwahq.org/1nb/home.html>

Organismes nacionals

ACA - Agència Catalana de l'Aigua

<http://aca-web.gencat.cat/aca/appmanager/aca/aca/>

ATLL – Aigües Ter Llobregat

<http://www.atll.cat/ca/page.asp?id=1>

ICRA – Institut Català de Recerca de l'Aigua

<http://www.icra.cat>

CETaqua – Centre Tecnològic de l'Aigua

<http://www.cetaqua.com/>

Portal de Medi Ambient i Sostenibilitat del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya

<http://www20.gencat.cat/portal/site/dmah>

Esdeveniments internacionals (fires, congressos, etc.)

Expo Agua y Medio Ambiente Argentina

<http://www.expoagua.com.ar>

ENEO 2013. Saló de les energies, el confort climàtic i l'aigua

<http://www.salon-eneo.com/2011/>

Esdeveniments nacionals (fires, congressos, etc.)

GENERA. Fira Internacional d'Energia y Medi Ambient

<http://www.ifema.es/web/ferias/genera/default.html>

EFIAQUA. Fira internacional de la gestió eficient de l'aigua

<http://www.renov-arte.es>

SMAGUA. Saló internacional de l'aigua

<http://www.feriazaragoza.es/smagua.aspx>

ECOFIRA. Fira de l'aigua, sòl, aire i residus

<http://ecofira.feriavalencia.com/>

Portals temàtics internacionals

UNESCO – Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (portal aigua)

http://www.unesco.org/water/index_es.shtml

Portals temàtics nacionals

ASAC – Agrupació de Serveis d'Aigua de Catalunya

<http://www.asac.es/>

Plataforma Tecnológica Española del Agua

<http://www.plataformaagua.org/>

ADECAGUA – Asociación para la Defensa de la Calidad de las Aguas

<http://www.adecaqua.es/>

Cofinancen:

