



III CONGRÉS
DE L'AIGUA A
CATALUNYA

EVOLUCIÓ DELS USOS:
REUTILITZACIÓ, ECONOMIA CIRCULAR
I NOVES TECNOLOGIES
BARCELONA, 20-21 DE MARÇ DE 2019

CONCLUSIONS PROVISIONALS

RAMON ARANDES

ENGINYER DE CAMINS

MEMBRE DEL COMITÈ CIENTÍFIC TÈCNIC DEL CONGRÉS





El Congrés està arribant a la seva cloenda. Han estat dues jornades de treball denses, ja que s'han presentat 14 ponències, 19 experiències i 4 taules rodones, amb el fil conductor de *“l'evolució dels usos de l'aigua: la reutilització, l'economia circular i les noves tecnologies”*, sens dubta uns dels temes de més actualitat en relació a l'aigua.

A més, s'han presentat, en la sala Beta, 22 comunicacions de gran interès, moltes d'elles, també, en relació amb el tema marc del Congrés.



En total s'ha comptat amb 78 participants, que representen diferents sectors relacionats amb l'aigua, el que ens ha permès analitzar "l'estat de l'art" del tema del Congrés sota diferents punts de vista, el que ha estat especialment enriquidor.

La qualitat dels treballs presentats i el seu nivell han permès constatar l'encert i l'actualitat del tema marc, triat per aquest III Congrés de l'Aigua a Catalunya, i ens han aportat una bona dosi d'esperança en aquesta lluita contra els reptes que es presenten com a conseqüència del canvi climàtic. Aquesta és, sens dubta, una primera conclusió del Congrés.



Una segona conclusió ha estat constatar que, l'èxit de participació i el nivell dels treballs presentats, han consolidat al Congrés com una fita bianual per a la trobada dels professionals que treballen en el món de l'aigua, posant de manifest que l'Associació Catalana d'Amics de l'Aigua, que presideix en Xavier Latorre, ha assumit el paper d'aglutinador dels diferents sectors i professionals, per analitzar, reflexionar i debatre en profunditat i llibertat els principals problemes de l'aigua a Catalunya.



Per aquesta raó, el Comitè científic tècnic vol agrair a tots els autors dels treballs presentats i als participants a les taules rodones, la qualitat de les seves aportacions, darrera les quals, tal com s'ha posat de manifest, hi han moltes hores de treball i un profund coneixement de la matèria que ens han presentat, el que ens ha permès constatar els importants avanços tecnològics que s'han produït als darrers anys en aquest camp i, també, que desgraciadament, resta molt per a fer en el marc normatiu i en la conscienciació ciutadana de la seva importància.



Com vaig manifestar al concloure l'anterior Congrés, es obvi que seria pretensions, per la meva part, pretendre sintetitzar, ara, el més rellevant del que s'ha dit, que ha estat molt i molt interessant. Per altra banda, la elaboració de les conclusions del Congrés correspondrà al Comitè científic tècnic, pel que la meva intervenció es limitarà a recollir unes reflexions sobre alguns dels aspectes més significatius del que s'ha exposat, el que és per a mi un repte, atesa l'amplitud i interès dels treballs presentats, però, en qualsevol cas, vull agrair al Comitè organitzador la confiança que ha tingut a l'encomanar-me aquesta tasca.



Pel que respecta a les reflexions, que són un avanç de les conclusions, la més important, sens dubta, és que ni els coneixements, ni la tecnologia són una limitació per a potenciar la utilització de l'aigua regenerada (reutilització planificada), aquesta limitació està, com ja hem avançat, per una part en la manca d'un marc normatiu adient però, fonamentalment, en la manca de confiança dels ciutadans, essent necessari actuar facilitant molta informació i incidint en la educació, especialment en els més joves



Relacionat amb la informació està la transparència en la gestió i la participació de tots els actors implicats al llarg de tot el procés.

Òbviament aquest marc, necessari per a potenciar la reutilització i l'economia circular, ha d'estar pilotat des de l'administració, que requerirà una gran capacitat d'adaptació al canvi.



Altres reflexions, que són un avanç de les conclusions, podríem ser les següents:

- Cada vegada existeix una més gran certesa de que el canvi climàtic tindrà en Catalunya una molt important incidència en la reducció dels recursos hídrics, efecte al que cal afegir l'increment de la temperatura, tal com es va recollir en les conclusions del passat Congrés. En aquest marc, la reutilització de l'aigua ha d'assumir un important paper en l'aportació de nous recursos.



- S'ha insistit en la conclusió del darrer Congrés, de que l'adaptació a aquest escenari s'haurà de basar en el control i en la reducció de la demanda d'aigua i en la gestió integrada dels diferents recursos: superficials, subterranis, la dessalinització i la reutilització.
- Aquesta gestió requerirà la construcció de noves infraestructures de regulació i interconnexió, és a dir requerirà importants inversions.



- Tanmateix s'ha de reconèixer que, en Catalunya, actualment la situació és millor que la existent en la sequera de 2018. Per una banda, l'esforç dels consumidors reduint consums i, per altra, la posada en servei de recursos complementaris, han atorgat una més gran fiabilitat al sistema, malgrat l'absència de grans inversions.
- Un dels objectius més importants pels propers anys és la disminució a l'àmbit metropolità de 2 m³/s del transvasament del Ter, que s'hauran de substituir per recursos locals .



- La reutilització indirecta, incidental o no planificada de l'aigua, s'ha vingut produint des de temps immemorial, sense cap tipus de rebuig, a diferència del que ocorre amb la reutilització planificada.
- La optimització de l'ús municipal dels recursos alternatius a l'aigua potable (aigua del subsol, aigua de pluja i aigua regenerada) requereix d'una acurada planificació que entre altres factors contempli la garantia del servei



- Actualment, a Catalunya, el 6 % del volum d'aigua tractada a les EDAR's és objecte d'una reutilització planificada. Tanmateix, el 47 % dels efluent s'aboquen al mar, dels que el 34% correspon a les EDAR's del Prat i del Besòs, és a dir, a l'àrea metropolitana de Barcelona.
- Amb l'aigua procedent de les ERA's es poden abastar els usos agraris i part dels industrials i dels municipals, que potencialment suposen prop del 50 % del consum total d'aigua, a més dels usos ambientals. Altre ús important és la reintroducció de l'aigua al cicle hidrològic, que ja s'ha iniciat en alguns indrets, com a la desembocadura del Llobregat.



- Actualment la reutilització té escassa implantació en el món local, tanmateix es realitzen actuacions per a reduir les pèrdues en les xarxes de distribució, en la millora de la gestió de l'aigua i en la reducció de les necessitats d'aigua pel reg de les zones verdes.
- També els ens locals estan incidint en la promoció de fonts alternatives a l'aigua potable pel reg de les zones verdes, com és la recuperació d'antics pous i l'aigua de pluja.



- Per a fomentar la reutilització i l'aprofitament d'altres recursos alternatius cal incidir en els seus costos. En aquesta línia, per l'ACA es preveu subvencionar als ens locals per les inversions en l'extensió les xarxes de distribució d'aigua procedent de les ERA's. Aquest cost és, sens dubta, un altre factor que limita l'aprofitament d'aquests recursos.

També, per la Diputació de Barcelona s'han establert línies de subvencions per aquestes actuacions.



- El increment de la eficiència de les EDAR's porta a considerar-les com a biofactories, introduint els conceptes de l'economia circular, on a més de produir aigua, apta per a la seva reutilització, es redueix el consum energètic i es produeix biogàs per a diferents usos, es valoritzen les diferents fraccions i es generen nous productes, amb l'objectiu de 0% de residus generats .



- La distribució d'aigua regenerada requereix implementar un sistema de control que permeti assegurar en tot moment la innocuïtat de l'aigua produïda, adoptant les accions preventives o correctives adients, abans no es produeixi un problema sanitari als usuaris o una afecció mediambiental.
- Una pregunta que s'ha fet, ha estat si és lògic eliminar de l'efluent el fòsfor i el nitrogen si aquest efluent s'utilitzarà exclusivament pel reg agrícola.



- L'aprofitament dels retorns del reg, generalment amb un alt contingut de nutrients, s'hauria de planificar com a recurs, pel reg agrícola i, en qualsevol cas, s'hauria de realitzar una reducció dels nutrients abans del seu abocament al medi receptor.
- En Espanya, actualment, el 41 % dels 400 hm³ d'aigua regenerada que es utilitzen el fan a l'agricultura



- L'ús industrial, potencialment, pot ser un important consumidor d'aigua regenerada en aquells processos en que l'aigua no s'incorpora al producte, tanmateix el seu ús està fortament condicionat per la política tarifaria en relació a l'aigua, així com pels costos de l'aigua regenerada.
- En qualsevol cas, el consum energètic per a la regeneració de l'aigua és inferior al requerit per a la desolació.



- Cal tenir present que la tarifa ha de permetre la sostenibilitat del sistema
- La presencia de contaminants emergents i de determinats paràmetres microbiològics, són objecte d'especial preocupació entre els usuaris de l'aigua regenerada, el que requerirà incidir en el camp normatiu i en la millora dels mètodes analítics, així com en el perfeccionament dels sistemes d'eliminació/separació i desinfecció.



- Atesa la dificultat dels anàlisis per a determinar els contaminants emergents i el temps requerit per a la obtenció de resultats, són de gran interès els sensors virtuals que mitjançant models matemàtics, a partir de mesures senzilles i rutinàries de paràmetres comuns, permeten una predicció de la concentració de determinats contaminants emergents.
- Cal tenir present que la tarifa ha de permetre la sostenibilitat del sistema



- La proposta de normativa europea (maig 2018) és més restrictiva que la existent actualment, pel que, si en alguns aspectes pot ser positiva, en altres pot suposar limitacions addicionals a la reutilització de l'aigua.
- El nou marc normatiu europeu es centra en la reutilització en l'agricultura i amplia el control de l'aigua regenerada al llarg de tot el procés, no tan sols a la sortida de l'EDAR, i és molt més exigent que el nostre R. D., el que pot obligar a modificar els tractaments a les EDAR's



- En qualsevol cas, el Real Decreto 1620 / 2007, de 7 de diciembre, s'haurà d'adaptar al nou marc comunitari.
- Els avenços tecnològics en la filtració i en la desinfecció, permeten assolir la màxima qualitat a l'aigua regenerada que, fins i tot, podria ser apta pel consum humà.
- La intel·ligència artificial i la gestió de Big Dada poden contribuir a la optimització de les xarxes de distribució i emmagatzematge d'aigua regenerada i fins i tot, en l'adaptació de la qualitat del producte de l'ERA als requeriments puntuals dels usuaris de l'efluent.



- Per a obtenir un aigua regenerada de qualitat cal incidir en la qualitat dels cabals que arriben, pel que cal controlar els abocaments i, també, les intrusions d'aigua salada al clavegueram.
- La estacionalitat d'alguns dels usos mes importants de l'aigua regenerada és un factor que incideix negativament en els costos. El fet de que els grans volums d'aigua consumida es produeixin a la costa, lluny dels principals consumidors potencials, com són els agrícoles, és altre factor que dificulta l'aprofitament de l'aigua regenerada.



- La creació de grups d'interès, amb la participació dels diferents actors en la regeneració de l'aigua i la seva reutilització, pot ser una eina eficaç per impulsar la consciència col·lectiva de la necessitat d'aquests recurs, fomentant la informació i la formació, i en la col·laboració amb l'administració per assolir un marc normatiu que permeti potenciar aquest ús en condicions de seguretat sanitària.



- Creiem que, de nou, s'han assolit plenament els objectius que es van plantejar per l'Associació Catalana d'Amics de l'Aigua a l'iniciar la preparació d'aquest III Congrés de l'Aigua a Catalunya, de que fos un lloc de trobada, obert i plural, i que en ell s'involucressin agents dels diferents sectors relacionats amb el cicle de l'aigua, per analitzar i debatre sobre aquest tema de indubtable actualitat, com és la evolució dels usos de l'aigua, la reutilització, la economia circular i les noves tecnologies



- Tan sols reiterar l'agraïment del Comitè Científic Tècnic del Congrés a tots els que amb el seu treball l'han fet possible. Aquest treball ha donat els seus fruits, ja que l'èxit del Congrés ha estat possible per aquestes aportacions que, conjuntament amb els debats de les taules rodones, des d'aquest moment, quedaran pel futur com testimoni del que ha estat el Congrés. Gràcies també a tots vostès per la seva assistència fins el final.