



*L'Associació Catalana
d'Amics de l'Aigua
us desitja
Bon Nadal
i
Feliç 2018*

associació catalana
d'amics de l'aigua

SUMARI

QUI ÉS QUI?: Entrevista a Miquel Salgot	Pàg. 2
“RAÓ I SER DELS ESPAIS FLUVIALS”. Lorenzo Correa	Pàg. 4
“EL PLA GENERAL D’OBRES PÚBLIQUES DE 1935 (II)”. Xavier Latorre	Pàg. 5
“GESTIÓ PÚBLICA VERSUS GESTIÓ PRIVADA DE L’AIGUA POTABLE”. Ramon Queralt.....	Pàg. 8



QUI ÉS QUI? Entrevista a Miquel Salgot



Professor titular de la Universitat de Barcelona. Forma part del Grup d'Investigació IP Hidrologia Sanitària, Econòmica i de la Cooperació HIDROSEC.

Cofundador de l'actual Institut d'Investigació de l'Aigua, participa activament en moltes línies d'investigació, entre les que cal remarcar les relatives a la reutilització de les aigües residuals.

És autor destacat de nombrosos projectes d'investigació i d'importantes publicacions que fan referència al món de l'aigua.

Al llarg de la seva activitat professional ha participat en 280 Congressos internacionals sobre diversos aspectes hidrològics.

Quan, com i amb quina finalitat va néixer l'Institut d'Investigació de l'Aigua?

L'IdRA va néixer el novembre de l'any 2003 com a Observatori de l'Aigua de la Universitat de Barcelona, per indicació del llavors rector Tugores, recolzat pel vicerector Martinell, i posteriorment, l'any 2007, va passar a ser Institut de Recerca de l'Aigua.

La primera directora, la Dra. Montoro va establir les bases d'un Institut pioner en la interdisciplinarietat en el món de l'aigua on coexisteixen investigadors de moltes facultats de la Universitat de Barcelona. En la fundació de l'Institut hi van col·laborar inicialment la Dra. Rauret, el Dr. Lucena i qui us contesta. Actualment el director és el Dr. Martín Vide.

La lluita contra la contaminació, l'ús racional de l'aigua, l'esforç per superar les deficiències d'abastament i la previsió i gestió de situacions extremes (sequeres i inundacions) són matèries prioritàries de l'Institut. Aquestes actuacions inclouen des d'accions d'abast local molt específiques fins a intervencions en estratègies de nivell europeu i, fins i tot, mundial.

La Universitat de Barcelona, mitjançant l'Institut de Recerca de l'Aigua, va decidir potenciar la recerca interdisciplinària i afavorir el procés de reforma dels ensenyaments universitaris, vertebrant el seu potencial i dotant-se d'estructures i instruments específics per canalitzar la recerca i la docència específica sobre l'aigua.

A hores d'ara, l'Institut aplega més d'un centenar d'investigadors de diferents àmbits relacionats amb l'aigua. Com es canalitzen les aportacions de tots ells?

És prou difícil gestionar un Institut amb tantes sensibilitats i cultures diferents, encara que hi ha hagut molt bona voluntat per part dels membres de l'Institut per tal de potenciar aquest projecte comú. Es va optar per a centrar l'activitat en aquelles activitats que afavorissin els treballs en comú. En aquest sentit cal destacar que la tradicional divisió entre ciències i lletres s'ha trencat i moltes de les tasques de l'Institut son participades per científics de les dues bandes.

L'Institut s'ha fet visible amb la organització de nombrosos seminaris, simposis i conferències; ocasionalment amb tan sols membres de l'Institut, però més sovint en col·laboració amb d'altres actors socials. Com a exemples, sense ser exclusiu, podria esmentar l'Acadèmia de Farmàcia, Adecagua, la mateixa ACAA, el laboratori Dr. Oliver-Rodés, ... Properament tindrem un simposi d'aigua i arqueologia i sempre m'ha agradat recordar els seminaris que van impartir el Sr. Torres Dulce sobre aigua i cinema i el Sr. Alier sobre aigua i òpera.

Les col·laboracions han estat obertes també a d'altres universitats i a les administracions. Així mateix l'Institut pertany al clúster català de l'aigua (Catalan Water Partnership) amb el que ha col·laborat en diversos projectes, com el darrer en que s'ha tractat dels nitrats en les aigües potables.



També s'han publicat diversos llibres, ara mateix podria dir de memòria els d'aigües estanyades i els de paisatge i aigua, o espai públic i aigua. Aquesta línia de comunicació es va iniciar amb un llibre "El agua, estudios interdisciplinarios" en que es van recollir les comunicacions d'un seminari en que es va voler fer avinent la diversitat de l'Institut. També hem tingut concursos de fotografia i s'edita un calendari amb fotografies relacionades amb la recerca dels membres de l'Institut, fotografies fetes pels investigadors.

Cal destacar d'altres iniciatives com el suport als joves investigadors amb petits ajuts per a adquisició de material i la jornada anual dedicada a i organitzada per ells mateixos.

No obstant, la eina potser més integradora ha estat el màster de l'aigua de la UB (oficialment Ciència i Gestió Integral de l'Aigua) que acaba d'encetar sota una nova direcció una renovació necessària que l'ha conduït a endegar una doble titulació amb les Universitats de Montpeller.

L'Institut com a tal ha tingut projectes finançats per la Comissió de la UE i s'està treballant en noves iniciatives en aquest sentit.

El problema històric de la investigació és la manca de finançament. Més enllà de l'increment de les aportacions públiques, com es podria incrementar el finançament del sector privat?

Aquest és un problema seriós, que en el cas dels científics de les àrees tècniques s'ha resolt amb molt bona voluntat fent esforços per a obtenir diners de les administracions, tan autonòmiques com nacionals i de la UE, per a la recerca. Apart d'aquest finançament s'ha volgut potenciar la col·laboració amb l'empresa privada i molts dels investigadors de l'Institut han estat molt actius en aquest camp. Malauradament la competència és molt forta i s'ha vist incrementada per la creació a Catalunya de centres tecnològics que, contradient el que es va dir que era el seu objectiu, competeixen pels fons de recerca bàsica amb uns avantatges que no son a l'abast dels investigadors universitaris.

Les universitats han creat els denominats Centres de Transferència de Tecnologia, que haurien de potenciar les relacions universitat-empresa i gestionar els diners que els investigadors aconsegueixen en el mercat. Aquests CTT no obstant, no acaben de trobar el seu lloc en el món universitari malgrat els grans esforços que fan per a potenciar la recerca compartida. Una altra iniciativa ha estat la creació de Parcs Tecnològics, amb èxit desigual.

Un dels obstacles més grans que troben els investigadors en l'actualitat és la ingent carrega burocràtica que han d'assumir els grups de recerca universitaris.

Caldria també dir que des de les administracions s'hauria de recolzar més a les empreses que volen invertir en recerca en col·laboració amb les universitats. Aquesta hauria de ser una eina bàsica.

Una de les Taules Rodones del II Congrés de l'Aigua a Catalunya es va desenvolupar sota el títol "La investigació com a concepte definitori del país que volem". Comparteix aquesta formulació?

La formulació és bona, però no diria que en l'actualitat sigui una realitat ni de bon tros. Si repassem comptes veurem que a Catalunya el finançament entre universitats és desigual i que a més molts dels equips rectorals tot sovint administren misèria. Malgrat tot, l'èxit mesurat per indicadors és excel·lent però te una data límit, corresponent amb la propera dècada, quan es jubilaran molts dels investigadors universitaris de punta del país sense recanvi ni continuïtat possible. Veurem, dissortadament, una davallada espectacular dels resultats de recerca en el país.

Una cosa fora la voluntat popular de tenir un país avançat en recerca, l'altra és la gran voluntat dels científics que aguanten el pes de la recerca amb jornades extenuants i la tercera i real és que la inversió en recerca ha disminuït radicalment en els darrers 10 anys.

Hem iniciat ja les tasques preparatòries del III Congrés de l'Aigua a Catalunya, que tindrà lloc els dies 20 i 21 de març de 2019, i tindrà com a lema "La reutilització com a recurs". En quines línies considera vostè que hauria d'avançar la investigació envers la reutilització?

Malauradament la reutilització en el nostre país te una relació inversa amb la pluja; si no plou correm-hi tots, si plou desapareixen els diners.



En aquest sentit caldria una voluntat política de potenciar la reutilització faci el temps que faci, i per a això són imprescindibles les eines que desenvolupen la seguretat en relació amb l'aigua (Plans de seguretat). Tampoc no s'ha de dissociar la reutilització de les aigües residuals de la gestió global dels recursos. En la meua opinió aquestes són les dues tasques essencials en aquest camp, així com una política de formació i informació al gran públic fent que les accions promogudes des del govern transcendeixin i no siguin tan sols reunions a porta tancada.

En aquest III Congrés volem donar protagonisme als joves investigadors que estiguin treballant sobre temes relacionats amb la reutilització. Quina seria la millor manera d'incentivar-los?

Algunes opcions foren crear una sessió especialment per ells i donar un premi a la millor o les millors iniciatives. També aconseguir que algun dels patrocinadors doni suport a algun projecte presentat pels joves investigadors; això és podria fer amb alguna sessió de trobada de les dues parts, com ja hi ha alguna experiència.

Finalment, quina valoració fa vostè de les dues edicions celebrades del Congrés de l'Aigua a Catalunya que ha organitzat l'Associació Catalana d'Amics de l'Aigua?

Malauradament no vaig poder assistir a la segona, en ser fora del país en una activitat d'un projecte de cooperació, però en vaig rebre comentaris favorables. La primera edició em va agradar prou i crec que va ser l'ocasió per a fer públiques les activitats a Catalunya en el món de l'aigua i va facilitar la trobada de molts dels actors "hídrics" del país, el que sempre és positiu.

RAÓ I SER DELS ESPAIS FLUVIALS

Lorenzo Correa. Blogmaster en futurodelagua.com. <https://futurodelagua.com/>

Encara que per a molts pugui semblar així, un riu no és un canal, una obra morta, sinó que és un sistema obert en el qual conflueixen la hidrologia (aigua que entra al sistema), la morfodinàmica (equilibri del terreny davant l'erosió, a causa l'aigua que circula pel sistema) i la preservació de la vida (si existeix quantitat i qualitat suficient en el flux circulant i adequada vegetació de ribera quan no circula). Les sortides del sistema, són les diverses derivacions existents.

Si el sistema està equilibrat, és a dir si hi ha prou aigua de qualitat, si entra més del que surt i els marges i la llera són prou estables enfront de l'erosió produïda pels sòlids que porta l'aigua en suspensió, la vida està assegurada, és a dir obtenim el bon estat ecològic que marca aquesta norma legal europea tan esmentada, que ha suposat una revolució i algunes interpretacions errònies en la gestió hídrica d'aquest continent. Si alterem qualsevol dels elements que constitueixen el sistema, tot es desequilibra i disposarem d'un canal artificial, més o menys endreçat pel qual circula un recurs més o menys necessari per a la indústria, el camp o el proveïment; o no circula res, perquè no hi ha vida en ell. Per aconseguir tot això cal comptar amb la col·laboració activa dels terrenys adjacents al riu, és a dir, de l'espai fluvial.

Per tant, una definició raonable de l'espai fluvial seria la d'acotar, preservar i restaurar si és el cas, una superfície de terreny que (encara que sigui a vegades de manera esporàdica), es mulla quan esdevenen avingudes extraordinàries o a causa de processos naturals de tipus morfològic.

El fet que el riu, ocupi més del que suposem (sobretot quan és viu), és fonamental en la comprensió del concepte "coachingero" de la seducció, en aquest cas, ambiental, que els éssers humans experimenten davant una llera en condicions: estètica de la ribera autòctona, de l'aigua amb nutrients (macro i microorganismes) i calat d'aigua suficient perquè visquin els que habiten a l'aigua, autèntics fusibles del sistema, que demostrin si està o no equilibrat. A més, l'espai fluvial és el pulmó del riu, indispensable per a la seva llibertat i respiració. D'altra banda, el riu és el laboratori de la societat que l'envolta: si està sa, la societat també. Si no ... comencen els problemes per a tots i s'acaba la seducció del ben ésser (supeditar el que som al que fem), per començar el convenciment del benestar (supeditar el que fem al que som). Aquesta seria la raó de ser de l'espai fluvial.



Qui vetlla per mantenir o crear o fer créixer aquesta seducció a l'espai fluvial?

Formalment, voluntaris agrupats en entitats sense ànim de lucre, ciutadans compromesos i organitzacions polítiques que no governen.

Oficialment, l'administració, és clar.

I l'empresa privada, pinta alguna cosa aquí?

Per ara, no se la veu aparèixer amb la mateixa intensitat que ho fa allà on es trobi un sistema d'abastament o sanejament amb clients darrere.

Cert és que van proliferant per part de moltes administracions de l'aigua els treballs de definició, protecció i restauració d'espais fluvials, que resulten imprescindibles per aconseguir una qualitat de vida "ambiental", en sintonia amb la qual ja havien aconseguit des del punt de vista econòmic la major part dels ciutadans de la part més pròspera del planeta. En aquests treballs es fa un diagnòstic hidràulic i ambiental de la conca que permet definir les zones que delimiten l'espai fluvial, indispensable per poder gestionar de manera adequada els nostres rius, es delimiten les zones inundables per a diversos períodes de retorn i es defineixen zones dins aquest espai amb els seus usos permesos i prohibits.

En el cas espanyol, recentment s'ha modificat el reglament del domini públic hidràulic, establint-se les següents zones a l'espai fluvial: domini públic hidràulic, zona de servitud, zona de policia, zona de flux preferent i zona inundable. Es defineix la zona de flux preferent com:

La zona constituïda per la unió de la zona o zones on es concentra preferentment el flux durant les avingudes, o via d'intens desguàs, i de la zona on, per l'avinguda de 100 anys de període de retorn, es puguin produir greus danys sobre les persones i els béns, quedant delimitat el seu límit exterior mitjançant l'envoltant de les dues zones. Es considera que poden produir-se greus danys sobre les persones i els béns quan les condicions hidràuliques durant l'avinguda satisfacin un o més dels següents criteris:

1. a) *Que el calat sigui superior a 1 m.*
2. b) *Que la velocitat sigui superior a 1 m / s.*
3. c) *Que el producte de les dues variables sigui superior a 0,5 m² / s.*

S'entén per via d'intens desguàs la zona per la qual passaria l'avinguda de 100 anys de període de retorn sense produir una sobreelevació més gran que 0,3 m, respecte a la cota de la làmina d'aigua que es produiria amb aquesta mateixa avinguda considerant tota la plana d'inundació existent.

Aquesta exhaustiva compartimentació de la part més "perillosa" de l'espai fluvial, diferencia la zona de flux preferent de la zona inundable en blau i acota amb claredat la zona de risc i perill, estableix criteris de gestió bastant clars pel que fa a usos permesos i aspectes relacionats amb la protecció civil. Seria molt interessant obrir el debat sobre qui el gestiona, ja que la seva protecció exigeix l'atenció i la intervenció d'un gestor competent i esdevingui unes despeses de manteniment que algú haurà de sufragar. Cal tenir en compte que el per tants desitjat renéixer dels nostres rius és una tasca de tots i que per aquesta raó hem de respectar i fer respectar l'espai fluvial com a reflex de la societat moderna i avançada al que tots ens sentim orgullosos de pertànyer. En ser un dels principals actius ambientals, socials i també econòmics de les poblacions riberenques, és responsabilitat de tots la seva conservació. No obstant això, aquest actiu ambiental, no acaba de tenir tot el protagonisme que es mereix., Perquè la seva gestió és cara i costosa. No només, com els sembla a molts, cal definir-los i establir un criteri clar d'usos, sinó que també cal mantenir-los, controlar-los i exercir autoritat sobre qui no els respecti.

El debat servirà per saber si, seguint el signe dels temps, també suposen oportunitats de negoci per al sector privat, ara que ja els funcionaris de l'aigua a les modernes administracions hídriques són una espècie en vies d'extinció, en el cas que les administracions no puguin amb la càrrega de la seva conservació.



EL PLA GENERAL D'OBRES PÚBLIQUES DE 1935(II). SERVEIS HIDRÀULICS

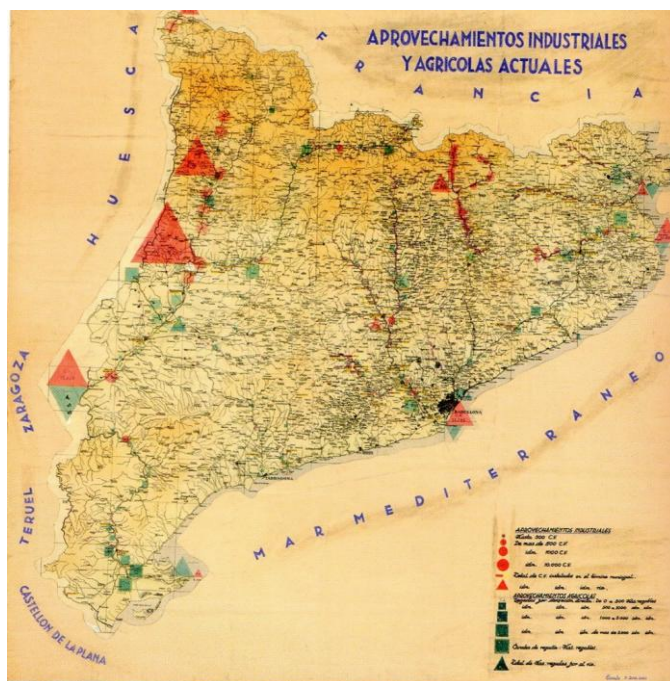
Xavier Latorre. President Associació Catalana d'Amics de l'Aigua.

Els Serveis Hidràulics del Pla comprenen les seccions de Regatges i Grans Obres Hidràuliques, Abastament d'Aigua Potable, Clavegueram, Evacuacions i Depuracions d'Aigües Residuals, Endegaments de Rius i Sanejament de Terrenys.

Regatges i Grans Obres Hidràuliques

Aquesta és la Secció més important dels Serveis Hidràulics i la que ha tingut un desenvolupament posterior més rellevant. Per a la formulació del Pla de Regatges va caldre un gran esforç de recollida d'informació referent a geologia, pluviometria i aforament de cabals dels rius.

Entre els mapes elaborats, n'hi ha que són de síntesi, com ara els aprofitaments industrials i agrícoles actuals, el de conjunt d'antecedents i el de sistematització dels rius de Catalunya. De la comparació de tots tres es posa de relleu la poca utilització dels rius per a la producció d'electricitat i l'escassa superfície de regadiu, malgrat les potencialitats en ambdós àmbits.



La legislació general hidràulica a Espanya ha estat escassa, sense dubte per les grans dificultats que planteja la seva promulgació. De fet, la primera Llei d'Aigües data de 1879, primer intent de regular el domini públic hidràulic, les concessions i aprofitaments hidràulics i l'establiment de comunitats de regants.

És a partir de la creació de les Confederacions Sindicals Hidrogràfiques (la primera, la de l'Ebre, el 1926, impulsada per en Lorenzo Pardo, i posteriorment la del Pirineu Oriental el 1929) quan comencen a estructurar-se les administracions hidràuliques.

Impulsat pel Ministre de Foment, Rafael Gasset, un grup d'enginyers, comandats pel també enginyer Ramon Garcia, encetà la tasca d'intentar planificar la futura política hidràulica espanyola: el resultat, gens positiu, fou l'anomenat Pla de 1902, en realitat un catàleg de pantans i Canals, gairebé tots ells aïllats. La relació d'obres previstes a Catalunya, aprovada per R.D. de 25 d'abril de 1902, fou la següent:



- Canal d'Aragó i Catalunya, per regar 104.000 hes a Osca i Lleida.
- Quatre pantans a les Guillaries.
- Canal del marge esquerre del Delta de l'Ebre. Regadiu de 12.500 hes.
- Canal d'Algerri i pantans dels llacs del Pirineu.
- Canal de sant Gregori i pantà de Ginesta.
- Pantans del Pont de Vilomara, de la Puda, de Montserrat, de Cardona de Montbui i d'Alert.
- Canal de l'Empordà i pantà de Crespià.
- Pantà de Mas Jué.
- Pantans de Riudecanyes i de la Rochela.
- Pantans dels llacs del Pirineu a la conca de la Noguera Pallaresa.
- Pantà de Jorba.

A la conca del Pirineu Oriental, de les 18 obres incloses al Pla, únicament havia una en explotació l'any 1933, quatre més havien estat projectades i 13 foren finalment rebutjades. De les 51 obres previstes a la conca de l'Ebre, l'any 1933 havien 11 en explotació, 5 en execució, 2 projectades, 10 en estudi, 6 pendents d'estudi i 17 de rebutjades. En tot cas, aquest Pla de 1902 va estar vigent fins la formulació del Pla Nacional Hidráulico (PHN) de 1933.

Aquest nou Pla es plantejava, a més de la concepció integral de totes les conques, atribuir als nous regadius una funció impulsora de la producció agrícola; la producció d'energia hidroelèctrica per reduir la dependència del carbó i finalment, obres d'endegament de rius, de sanejament de terrenys, tractament de les aigües residuals i abastament d'aigua potable. El Pla de 1933 no es va aprovar mai oficialment, tot i que va servir d'orientació de futures orientacions hidràuliques.

En acabar la guerra civil, el Pla fou acuradament retirat dels despatxos oficials, amb la finalitat de que el seu programa d'obres, ja iniciat el 1934, pogués presentar-se com a una conquesta social del nou règim polític. Insistir, a hores d'ara, en la paternitat franquista de la política hidràulica, no reflecteix més que una profunda ignorància o una decidida voluntat d'enganyar.

El PHN, pel que fa a la conca del Pirineu Oriental, considera que el primer objectiu és l'augment de la producció agrícola i en segon lloc la producció d'energia hidroelèctrica. A la conca de l'Ebre, els objectius eren la regulació de l'Ebre en capçalera, l'increment dels regadius i la regulació del tram final del riu.

El Pla es divideix en quatre sistemes:

- Oriental, el configuren totes les conques orientals, des del Llobregat fins els rius empordanesos. Es preveu la regulació del Llobregat septentrional, la Muga (embassament de Boadella), el Fluvià (embassaments d'Argelaguer i Crespià), el Ter (derivacions prop de Celrà i de Jafre) per permetre posar en regadiu 55.000 hes. Regulació del Ter a Sau i el Pasteral, aquest últim per derivar aigua cap a Barcelona.
- Central, integrat pel Llobregat i els seus afluents. Es preveu la regulació de la capçalera mitjançant els embassaments de la Baells, Sant Ponç i Sorba (aquests últims al Cardener); l'embassament de Cabrianes; el pantà de Jorba a l'Anoia i l'ampliació del regadiu al Baix Llobregat en 5.000 hes.
- Occidental, format pel Segre, la Noguera Pallaresa i la Noguera Ribagorçana, i també pel Francolí i el Gaià. Es preveu la regulació del Segre ens els embassaments de Tres Ponts, Oliana i la Clua; incrementar el regadiu de l'Urgell, mitjançant un canal des d'Oliana fins a Tiurana.
- La part catalana de la conca de l'Ebre, excloent-hi la conca del Segre. Es preveia un embassament al Montsant entre Ulldemolins i Margalef.



GENERALITAT DE CATALUNYA **PLA GENERAL** OBRES PÚBLIQUES

PRESSUPOST DEL PLA HIDRAULIC I POSSIBILITATS ECONOMIQUES

Rius	Pantans		Canals i Sequies		Cost de les obres hidràuliques ptes.	Cost de les instal·lacions elèctriques ptes.	Cost de totes les obres hidràuliques i elèctriques ptes.	Capitalització del rendiment de la producció elèctrica	valor imputable a les obres hidràuliques	Regadius		Despesa permisible		Marge de seguretat econòmic
	Nom i situació	Costos ptes.	Nom i situació	Costos ptes.						Milliers R.	Per Ha de nou rec.	Per Ha de nou rec. millers	Quantitats parciais ptes.	
SISTEMA ORIENTAL														
					OBRES A EXECUTAR EN UNA PRIMERA ETAPA									
Muga	Pantà Buxetia	6.500.000	Canal entre Muga i Fluvià Sequies	315.000	9.315.000	180.000	10.095.000	10.095.000	15.000	900	1000	18.500.000	46.500.000	16.885.000
Fluvià	Creopla	8.300.000	Canal entre Fluvià i Ter Sequies	1.100.000	19.520.000	1.900.000	19.620.000	19.620.000	37.000	1.000	1000	25.000.000	46.500.000	16.885.000
Ter	de Seu	10.700.000	Canal entre Ter i Fluvià Sequies	1.100.000	50.755.000	5.700.000	55.785.000	27.000.000	35.000	1.000	1000	40.000.000	46.500.000	16.885.000
		45.500.000	Canal entre Fluvià i Ter Sequies	1.100.000	75.420.000	7.700.000	75.420.000	37.000.000	85.000	1.000	1000	19.500.000	196.815.000	196.815.000
SISTEMA CENTRAL														
Cardener	Pantà de Sant Joan	10.000.000	Canal entre Cardener i Segre Sequies	700.000	11.390.000	1.000.000	12.680.000	2.000.000	10.000	1.500	750	25.000.000	21.050.000	510.000
Libregat	de Colòria	12.500.000	Canal entre Libregat i Cardener Sequies	1.500.000	14.590.000	500.000	16.680.000	2.000.000	10.000	1.500	750	25.000.000	21.050.000	510.000
		23.000.000	Canal entre Cardener i Segre Sequies	700.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000	25.000.000	2.500	1.000	1.000	2.500.000	21.050.000	510.000
SISTEMA OCCIDENTAL														
Segre	Pantà de Ter	20.000.000	Canal entre Segre i Cardener Sequies	400.000	20.400.000	7.700.000	28.100.000	45.000.000	10.000	1.200	250	10.000.000	10.450.000	126.000
		23.000.000	Canal entre Cardener i Segre Sequies	1.500.000	4.600.000	4.600.000	4.600.000	21.500.000	16.000	1.550	1.550	16.000.000	10.450.000	126.000
		35.000.000	Canal de pas diversors	6.100.000	184.600.000	3.000.000	115.900.000	12.500.000	114.300.000					
		50.000.000	Tanques reguladores	3.800.000	3.800.000	3.800.000	3.800.000	22.000.000	50.000	2.500	2.500	115.000.000	126.000	126.000
Francolí	Pantà de Francolí	8.500.000	Canal entre Francolí i Segre Sequies	1.500.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	22.000.000	50.000	2.500	2.500	10.000.000	126.000	126.000
		15.000.000	Canal entre Segre i Cardener Sequies	1.500.000	12.000.000	12.000.000	12.000.000	12.000.000	8.500	7.000	7.000	10.000.000	126.000	126.000
Gaià	Pantà de Gaià	20.000.000	Canal entre Gaià i Segre Sequies	400.000	22.800.000	4.800.000	27.600.000	31.800.000	4.120.000	10.000	500	41.500.000	194.500.000	5170.000
		850.000	Canal entre Segre i Cardener Sequies	1.500.000	12.000.000	12.000.000	12.000.000	12.000.000	8.500	7.000	7.000	10.000.000	194.500.000	5170.000

La inversió prevista suposava el 35% del total del Pla, i es concentrava en la primera etapa (obres més interessants) amb 426 milions, el 42,6% del total d'aquesta fase, deixant poc més de 100milions per a la segona etapa.

GESTIÓ PÚBLICA VERSUS GESTIÓ PRIVADA DE L'AIGUA POTABLE.

Ramon Queralt. Associació Catalana d'Amics de l'Aigua.

1. INTRODUCCIÓ.

Tal com estableix la llei orgànica corresponen, la titularitat de l'abastament urbà d'aigua potable correspon sempre al municipi, en canvi la seva gestió pot ser pública o privada. Ara s'ha reobert novament la discussió sobre quin es pot considerar el millor sistema de gestió si és la pública o la privada, debat antiquíssim el qual ara s'ha revifat per una qüestió d'oportunitat política. Simplificant molt, aquesta polèmica s'emmarca dins de l'àmbit ideològic clàssic, per una part hi ha els que defensen l'activitat privada, seguint el criteri definit per l'escolès Adam Smith (1723-90) i per l'altra hi ha els que defensen l'activitat pública seguint la línia del jueu alemany establert a Londres Karl Marx (1818-83).

El més sorprenent d'aquest debat actual és l'antiguitat del seu argumentari, tot i que les persones que defensen cadascuna de les posicions ideològiques, em mereixen moltes vegades un gran respecte com a professionals del sector de la gestió d'aigua potable. En canvi l'argumentari que habitualment utilitzen fa olor de naftalina.

Els que tenim un cert coneixement, encara que sigui geogràficament limitat, dels abastaments d'aigua potable, sabem que hi ha gestores privades que ho fan molt bé i d'altres que eren un desastre i que fins i tot al final han hagut de ser intervingudes per l'Ajuntament. El mateix passa amb les empreses públiques, n'hi a que funcionen perfectament i d'altres que com es poden qualificar a alguns latifundis són "manifestament mejorables" o bé han estat un gran focus de corrupció perllongada com ha passat amb el "Canal de Isabel II" (Comunitat de Madrid). Resumint la gestió pública o privada en sí mateixa no garanteix que el resultat final sigui bo o dolent, pot passar qualsevol de les dues coses o, fins i tot, totes dues en funció de l'època que s'analitza.

Per tant cal oblidar-se d'aquest plantejament clàssic i voldria enriquir aquest antiquíssim debat fent referència a alguns paràmetres més tècnics i una descripció del seu entorn empresarial que ens donin una perspectiva més actual sobre aquest tema. Amb la difícil esperança de que els futurs discutidors encara que no es posin d'acord tinguin un argumentari més modern.



2. EVOLUCIÓ DE LA TECNOLOGIA.

Un dels fets que ha revolucionat en major mesura la gestió dels abastaments d'aigua als últims 50 anys ha estat l'evolució de la tecnologia. Primer va arribar la instrumentació i control, després l'automatització i finalment la informàtica que ens ha canviat absolutament tot el procés de gestió, des de la lectura dels comptadors, a la digitalització de la xarxa de distribució, la facturació, el coneixement dels principals paràmetres en temps real i moltíssimes més coses.

Quan una entitat gestiona nombroses empreses potabilitzadores i distribuïdores d'aigua, normalment disposa d'un sistema d'inspecció intern professionalitzat per visitar periòdicament les diverses empreses i així conèixer el dia a dia de la seva gestió, comparant el funcionament dels equips i instal·lacions, els consums d'energia, productes químics, gestió de personal, administració, serveis externs, planificació d'inversions, estudis tarifaris, incidències, etc.

La tasca d'aquests professionals que van circulant d'empresa en empresa és inestimable, perquè van passant el millor del "modus operandi" de cada entitat a les altres, i això optimitza el funcionament de totes elles. També quan s'implanta una nova tècnica, si va bé es trasllada ràpidament a les altres empreses i si la innovació no dona els resultats esperats s'assumeix el cost econòmic de la prova, el qual import resulta petit considerant la magnitud total de la facturació. Aquesta transferència de coneixement en alguns àmbits es realitza fàcilment però en d'altres és més complicat perquè hi ha una gran variabilitat en les circumstàncies locals de cada empresa.

En canvi si una empresa viu aïllada, especialment si és relativament petita, té un elevat risc de quedar obsoleta, per manca de referents, de dades comparatives especialment en l'escandall dels costos. Aquest risc a l'immobilisme es veu agreujat per la circumstància que els usuaris o clients són captius de cada empresa i per tant no poden comprar l'aigua a un altre abastador. Aquesta situació pràctica de monopoli suposa un trencament atípic de les lleis de mercat que són comunes a la gran majoria dels altres productes i serveis. Es una característica que en canvi s'ha superat a les altres "utilities" com la telefonia, el gas o electricitat on s'ha aconseguit una oferta que ha trencat encara que només sigui en part els antic monopolis.

Finalment cal tenir en compte la gran exigència de l'usuari final de l'aigua en relació a la qualitat del servei, tant en la continuïtat de l'abastament les 24 hores al dia i els 365 dies de l'any, com en la seves característiques sanitàries i organolèptiques (color, sabor, terbolesa). Cal estar molt atents a aquests aspectes perquè tot el prestigi guanyat en molts anys de feina ben feta, se'n pot anar en orris quan es produeixen fallades en l'abastament.

3. ASPECTES ECONÒMICS.

Tal com s'ha indicat abans els clients o usuaris de les empreses d'aigües són captius, o sigui que l'empresa actua en realitat en règim de monopoli. Aquesta situació augmenta el risc d'anar endarrerint les inversions per més endavant, especialment si hi ha dificultats per disposar del capital corresponent, aquest camí és extremadament perillós perquè porta al fracàs. Potser lentament perquè una empresa concreta pot aguantar un temps amb poques inversions, però la pèrdua en la qualitat del servei serà inevitable, i el que és pitjor, es pot generar un sobre-cost econòmic molt elevat al endarrerir les actuacions, especialment si s'ha d'actuar a la xarxa de distribució.

Un altre aspecte econòmic bàsic és l'estructura de tarifes, perquè a aquest sector les amortitzacions de les inversions en les instal·lacions, despeses de personal, costos financers incloent les amortitzacions, o sigui el costos fixos són molt importants. En canvi els costos variables com són el consum elèctric, productes químics i d'altres partides associades al consum d'aigua tenen una significació normalment menor. Evidentment a aquest plantejament general caldrà introduir-hi les variables corresponents a cada empresa local. Actualment les diferències de preu de les tarifes són molt importants, perquè també ho són els costos, o sigui que la comparació de tarifes és del tot impossible.

Les tarifes d'aigua han de ser aprovades primerament pel Ple Municipal i posteriorment l'organisme corresponent de la Generalitat de Catalunya, o sigui que el preu de l'aigua que és la partida bàsica dels ingressos està sotmesa a un doble control de dos nivell de l'Administració. Segons la legislació europea a la tarifa normalment s'hi han d'incorporar "totes les despeses" vinculades a la gestió de l'abastament.



Al nostre país hi ha una creixent conscienciació mediambiental, a la vegada s'han realitzat en èpoques de sequera diverses campanyes publicitàries finançades per les pròpies empreses subministradores d'aigua, per fomentar un ús més responsable de l'aigua. El resultat final de tot plegat és que el consum d'aigua per habitant ha disminuït als últims anys, especialment a l'entorn de Barcelona (situat a l'entorn de 100 l/habitant i dia) i continua baixant, fet del tot favorable des d'una perspectiva mediambiental.

El problema és que les empreses subministradores a més de pagar les campanyes publicitàries, al disminuir el consum han vist reduïda la seva facturació, fet que ha produït un dèficit pressupostari. Per tant, per corregir aquest desequilibri no hi ha hagut altre remei que augmentar el preu de l'aigua, atès que tal com ja s'ha indicat els costos fixos són els més importants en la composició de la tarifa de l'aigua. Resumint hi ha un "efecte pervers" en la conscienciació mediambiental, atès que quan es redueix el consum d'aigua generalment condueix a un augment del preu que paga el ciutadà. Les matemàtiques són implacables.

4. LA FORMA JURÍDICA I LA DIMENSIÓ DE L'EMPRESA.

La forma jurídica de les empreses és diversa, pot ser un "servei municipal" integrat dins de l'estructura de l'Ajuntament, en aquest cas la factura de l'aigua és una Taxa o sigui un impost lligat a un servei, per tant no tributa IVA ni el pot recuperar quan es paguen factures de despesa o d'inversions. Aquesta organització és molt rígida atès que el Ple Municipal ha d'aprovar constantment actuacions que poden ser urgents.

Les altres formes jurídiques són les d'empresa municipal, empresa privada (concessionària), o bé una empresa mixta o sigui pública i privada en percentatges diversos, on de vegades el municipi és la part majoritària o en d'altres ho és l'accionariat privat, fet que no priva que l'alcalde presideixi el Consell d'Administració.

Totes aquestes altres formes jurídiques són les més usuals, encara que n'hi ha d'altres de minoritàries, com són en forma de cooperativa i fins fa pocs mesos la de comunitat de regants. Totes elles paguen IVA atès que el cobrament de l'aigua es fa per mitjà d'una factura.

La dimensió de l'empresa és un factor clau en la gestió d'un abastament d'aigua, atès que necessita de bons professionals amb coneixements en els àmbits del món tècnic, administratiu, jurídic i econòmic. Les dimensions de l'abastament a les poblacions condicionen en gran mesura la seva gestió, a la vegada cada població té unes característiques particulars que van des de la captació d'aigua que pot ser senzilla o complicada, la font de proveïment pot ser abundosa o pot patir minves importants quan hi ha sequera, la seva qualitat pot ser bona o s'ha de millorar abans de subministrar-la, i finalment l'aigua pot distribuir-se per gravetat o caldrà fer impulsions per elevar-la.

La progressiva exigència social i legal sobre la gestió de l'aigua fa que la fiabilitat de l'abastament sigui difícil d'aconseguir als municipis petits. El millor que es pot fer en aquests cassos, és vincular la gestió de l'aigua d'aquests municipis a una entitat pública, privada o mixta més gran i geogràficament com més propera millor.

Potser els Consells Comarcals podrien ser un mitjà idoni per afrontar aquest tema, tot i que sempre hi ha una gran resistència dels municipis a cedir la gestió dels abastaments d'aigua, tant des d'una perspectiva política atès que suposa una pèrdua de poder, com també pel fet afegit, no gens menyspreable, de que normalment donar un millor servei suposa un increment de tarifa i aquest increment és sempre impopular, especialment sensible en períodes propers a les eleccions.

Una altre solució per als abastaments de les empreses que no són grans és externalitzar part de les tasques que s'han de fer, per exemple algunes feines de manteniment dels equips, la facturació..... Així s'aconsegueixen estalvis i millors serveis per raons d'economia d'escala.

A la comunitat autònoma de Madrid, per llei, l'empresa pública "Canal d'Isabel II" s'ha fet càrrec de "tots" els abastaments del seu territori, és una forma un tant radical de resoldre el problema dels petits municipis que només es aplicable en circumstàncies especials.

5. LES EMPRESES DE DIMENSIONS MITJANES.

Per tant el problema és definir el tipus d'empresa més idònia per a les poblacions mitjanes i grans, i quines condicions cal exigir. Per a les localitats mitjanes, cal considerar la conveniència de treballar en xarxa amb d'altres empreses del sector per facilitar la transferència de coneixements. Aquesta transferència quan l'empresa és de tipus:



- **PÚBLIC:** Es pot fer establint acords amb d'altres empreses per mitja d'un sistema de portes obertes amb d'altres de similar dimensió per compartir coneixements, o bé amb l'assessorament o tutela d'una entitat més gran, bé sigui pública o privada.
- **PRIVAT:** Si l'empresa dona servei a només un municipi i no té vincles amb d'altres empreses d'abastament també caldrà establir un sistema similar a quan és públic.

En canvi si l'empresa explota diversos abastaments, aquesta transferència de coneixements ja es dona habitualment com un fet normal.

- **MIXTE:** Al igual que en el cas anterior si l'empresa privada participa en l'explotació i té experiència en diversos abastaments d'aigua cal considerar que l'aportació nous coneixements es farà de forma normal. El problema pot sorgir si la participació privada només és de tipus financer, llavors caldrà buscar a l'exterior aquesta transferència.

Quan el coneixements o descobertes per part d'una empresa pública distribuïdora d'aigua s'han de comercialitzar, normalment s'ha de fer amb empreses mixtes, perquè es necessita una gran empena comercial, financera, flexibilitat i rapidesa.

6. ABASTAMENTS GRANS

Els abastaments d'aigua grans tenen prou entitat com per tenir una forta estructura pròpia en els àmbits tècnics, econòmics i jurídics, en aquests cassos potser el factor decisorí més important és la part financera. També normalment promouen I+D.

7. ASPECTES FINANCERS.

Quan l'Ajuntament o l'Administració pública titular de l'abastament té disponibilitats econòmiques, pot assumir perfectament els costos d'inversió associats a la gestió de l'abastament d'aigua. Però si en canvi és una entitat amb estretores econòmiques importants el més pràctic és passar a un sistema concessionari per un nombre determinat d'anys, a canvi d'uns ingressos per l'Ajuntament de tipus anual o una altre periodicitat.

Tot i això, també cal considerar la solució d'empresa mixta, la qual té fermes defensors, argumentant que és la solució més flexible, al permetre fer front més fàcilment a les variables canviant que surten al llarg del temps, especialment en els aspectes financers.

També permet que l'Ajuntament faci un seguiment acurat de l'evolució de l'empresa al obtenir informació contínua de primera mà del seu funcionament de primera ma.

8. EVOLUCIÓ DE LA LEGISLACIÓ SOBRE LA QUALITAT DE LES AIGÜES.

La U.E. ha promogut canvis legislatius importants per millorar la qualitat de les aigües al medi natural tant superficial com subterrani, indret on es capta l'aigua a potabilitzar, així com una major exigència sobre les característiques que ha tenir l'aigua subministrada als abastaments públics. Aquest canvis han vingut acompanyats dels corresponents ajuts econòmics, que han facilitat les inversions per construir estacions depuradores d'aigües residuals (EDAR). També lamentablement amb l'última crisi econòmica moltíssimes indústries han tancat les seves portes, disminuint per tant els riscos de qualitat de les aigües residuals associades a la seva activitat i també alliberant cabals per usos urbans, o sigui que aquesta desgràcia industrial ha produït efectes favorables als abastaments d'aigua.

El resultat final de tot plegat ha estat una substancial millora de les aigües superficials i subterrànies en quasi tot el territori, aquest fet suposa que si bé en origen ara hi ha una matèria primera de molta més qualitat, després simultàniament hi ha una major exigència en la qualitat final de l'aigua potable per a distribuir al consumidor.

Actualment el problema de captació més important correspon a la presència de nitrats a les aigües subterrànies per la concentració excessiva de nitrats, que correspon a territoris amb gran concentració de granges porcínes.



9. CONSIDERACIONS FINALS.

Malgrat tot el que s'ha exposat sempre s'ha de tenir en compte el factor humà, si al davant de l'empresa hi ha un bon professional amb un equip de col·laboradors normal, tant si l'empresa és pública o privada molt probablement tindrem una bona gestió. En canvi si al davant de l'empresa hi ha un incompetent, el més probable és que l'abastament se'n vagi en orris. En aquest aspecte cal assenyalar que, normalment l'Administració (amb independència del seu color polític) és molt més lenta per canviar un mal gestor que l'empresa privada, perquè aquesta és més expeditiva.

Un tema del qual no se'n parla, però que és molt important és l'exportació per exemple a l'àmbit nacional o internacional del nostre I+D, això normalment només ho fan les empreses amb capital privat. Quan les empreses públiques d'abastament d'aigua generen I+D que normalment han de tenir una gran dimensió, haurien de ser prou intel·ligents per crear empreses mixtes (spin-off) per comercialitzar aquesta tecnologia. Ara la Universitat ja està aplicant aquest esquema de forma sistemàtica després moltíssims fracassos al voler comercialitzar directament el seu I+D.

La transparència en la gestió tampoc és patrimoni de l'empresa pública o privada, és probablement un dels objectius més endarrerits del conjunt de la tota la nostra societat incloent les Administracions, afortunadament la U.E. ja ha legislat en aquest àmbit, ara "només" hi manca el seu compliment que segur no serà fàcil.

El fet que hi ha poblacions on tenen l'aigua barata (per exemple Lleida) és perquè té costos baixos, i en canvi a d'altres és més cara perquè té costos elevats (àrea de Barcelona), això fa impossible el fer comparacions de tarifes com a referent de qualitat del servei públic o privat. És habitual argumentar que l'empresa pública "per principi" té uns costos més baixos que la privada, però aquesta afirmació no ha estat demostrada mai per ningú. El que sí es pot fer, és disposar de mecanismes de control de qualitat com per exemple el Benchmarking, el problema és que normalment no són fàcils d'aplicar i a més tenen un cost econòmic significat.

Apujar les tarifes d'aigua és sempre una decisió desagradable per qualsevol alcalde o responsable polític, però no fer-ho quan és necessari és generar un greu problema per al gestor de l'abastament públic o privat, atès que es posa en risc la garantia i qualitat del servei.

Dins de la tarifa de l'aigua s'inclou el cost del seu sanejament, per mitja d'un impost igual per a tot Catalunya, el qual és gestionat per l'Agència Catalana de l'Aigua. També a l'àmbit metropolità de Barcelona s'inclou el cost de la gestió dels residus sòlids urbans. Per tant la factura d'abastament d'aigua inclou una partida que corresponen al sanejament i fins i tot en pot incloure d'altres que són alienes al cicle de l'aigua. Fet que incomoda a les empreses gestores dels abastament atès que se'ls fa fer de recaptadors d'impostos.

