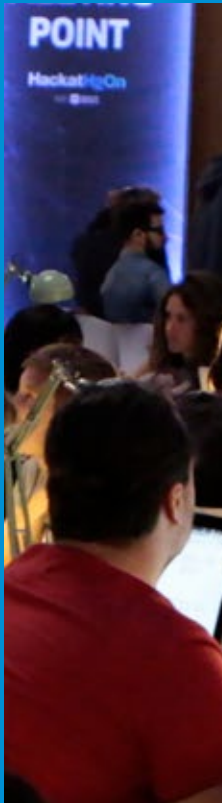


# MEMÒRIA 2017

# Innovació



**Aigües de  
Barcelona**

La gestió responsable



MEETING  
POINT  
Hackathon

# Innovació

MEMÒRIA 2017

# Continguts

<b>EDITORIAL</b>	<b>4</b>
<b>INDICADORS</b>	<b>6</b>
<b>CULTURA DE LA INNOVACIÓ</b>	<b>12</b>
Línies d'investigació	14
Metodologies innovadores per crear l'empresa del futur	15
<b>FONTS D'INNOVACIÓ</b>	<b>18</b>
Vies de finançament	20
Trinomi Universitat - Empresa - Administració	21
Innovació oberta	24
<b>AIGUA</b>	<b>32</b>
Un laboratori en constant activitat	34
L'empremta hídrica	36
DESSIN	38
ExIMA per avaluar el procés de potabilització	39
PredMan	40
<b>CIUTAT</b>	<b>42</b>
Hackath2On	44
Gamificació cultural	49
Foment de la biodiversitat	50
Ecocirc Gavà	53
Disrupció tecnològica	54
<b>PERSONES</b>	<b>56</b>
Innovació social	58
Transformació digital	62
Innovació en la seguretat laboral	64
Coneixement en xarxa	66



# Editorial

**L'AIGUA ÉS QUELCOM MÉS QUE ALLÒ QUE CORRE  
PER LES NOSTRES CANONADES; MOLT MÉS QUE  
LA MATÈRIA PRIMERA AMB QUÈ TREBALLEM.**

Us vull donar la benvinguda a aquesta Memòria d'Innovació 2017, un any en què hem celebrat el nostre 150è aniversari. Durant tot aquest temps, la cerca continua de l'excel·lència, la nostra voluntat de servei, el talent i, com no podia ser d'una altra manera, la innovació, han estat el motor de les sis generacions de professionals que han acompanyat aquesta empresa al llarg de la seva història.

El document que teniu a les mans és important, no només pel bon nombre d'iniciatives i projectes duts a terme, sinó perquè demostra que la innovació a Aigües de Barcelona neix de totes les persones que treballen en aquesta Companyia i de tots els nostres grups de relació. Neix de dones i homes que s'impliquen, aprenen i treballen plegats en un món en constant transformació, i al voltant de 3 elements fonamentals: l'aigua, la ciutat i les persones.

Vivim en una revolució tecnològica i volem continuar essent protagonistes d'aquest procés. Per això impulsem, tant internament com externament, activitats que faciliten que aquests canvis es produeixin. Sens dubte, estem especialment orgullosos de l'èxit que va representar la HackatH2On d'aquest 2017, la gran fita de l'any del nostre programa d'Open Data; la participació dels nostres experts en programes d'innovació i coneixement tan potents com l'Imagine Express; el Water4Action o el Pla de Doctorats Industrials. També són d'especial esment les nostres xarxes de talent intern, el coneixement en xarxa, la quantitat d'estudis on hem participat, les ponències, el projecte sobre supercomputació... la llista se'm fa inacabable per a aquesta editorial.

El nostre esforç en innovació també es centra en temes com la renaturalització de les nostres instal·lacions, la reducció de l'empremta hídrica, els nostres esforços per combatre la sequera, l'eficiència energètica, el nostre compromís envers la ciutat, o la implicació en projectes com la plataforma EsAgua.

I és que per nosaltres l'aigua és quelcom més que allò que corre per les nostres canonades; molt més que la matèria primera amb què treballem. És la nostra raó de ser. Un dret humà que gestionem des del respecte, la responsabilitat, l'eficiència i l'eficàcia; per garantir l'aigua d'avui, però també l'aigua del demà, de les nostres generacions futures. Sempre prenent com a base la sostenibilitat del planeta i el manteniment de la biodiversitat.

Us convido a gaudir d'aquesta Memòria que, en bona part, és també molt vostra. Des d'aquí: gràcies!

**IGNACIO ESCUDERO**

Director general

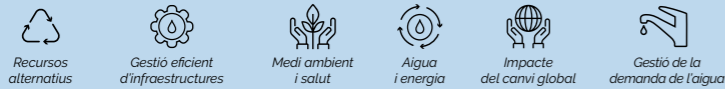


# *Indicadors*

**ALLÒ QUE NO ES MESURA, NO ES POT MILLORAR.**

Allò que no es mesura, no es pot millorar. És per això que a Aigües de Barcelona treballem per una innovació orientada a resultats tangibles i mesurables, i a partir de la qual continuem sumant esforços any rere any.

# La innovació a Aigües de Barcelona en xifres

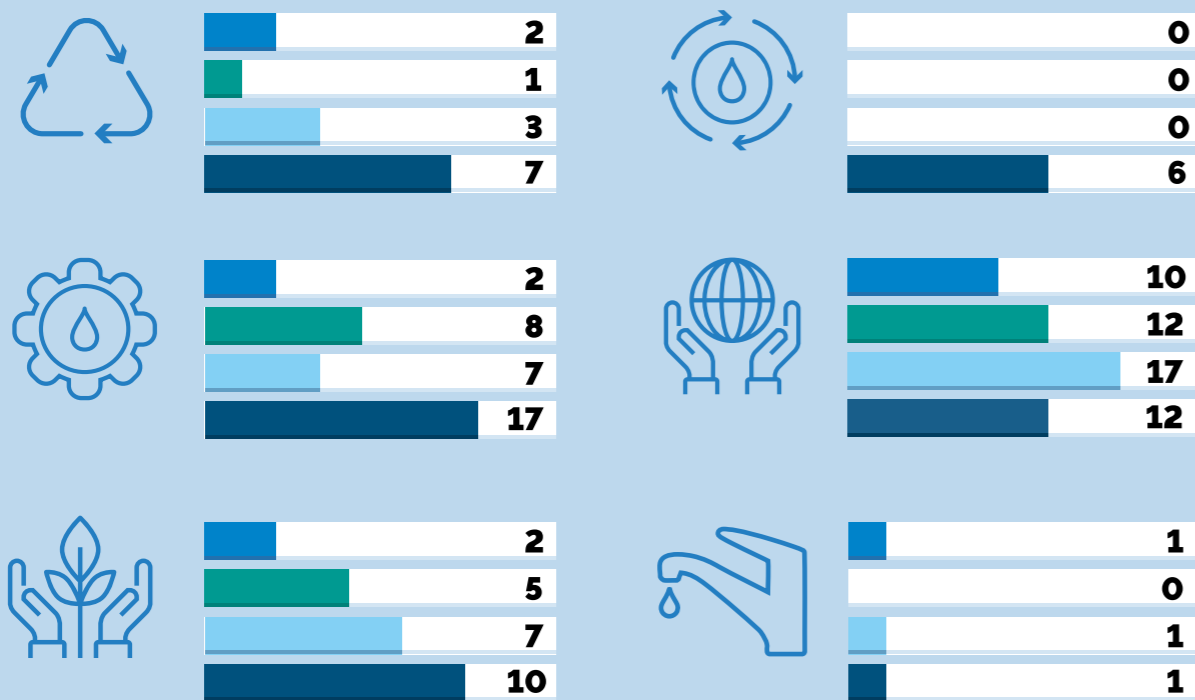


## N. DE PROJECTES PER LÍNIA D'INVESTIGACIÓ

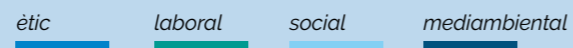


**74 projectes en total**

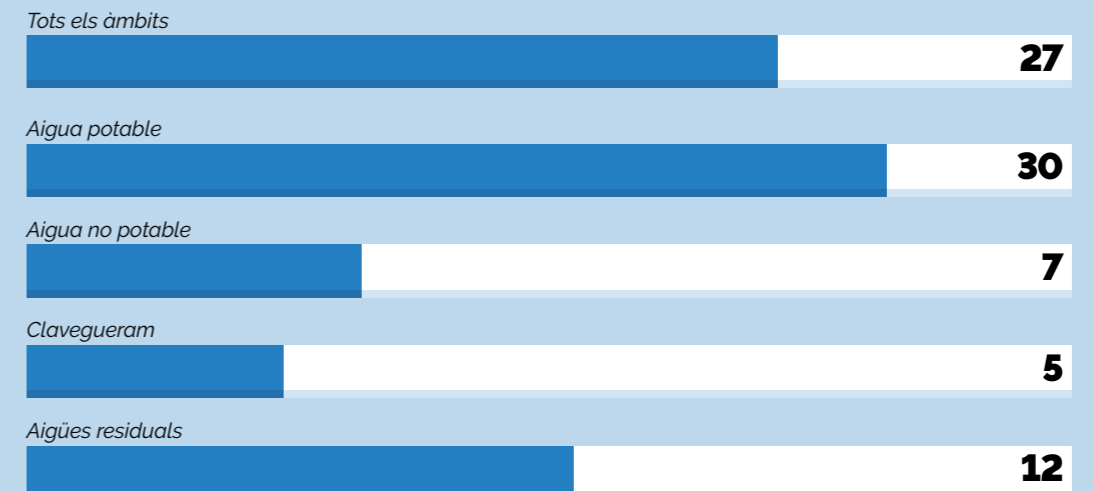
## N. DE PROJECTES PER LÍNIA D'INVESTIGACIÓ I EIXOS DE SOSTENIBILITAT\*



\*Alguns projectes tenen més d'un component de sostenibilitat.



## N. DE PROJECTES PER ÀMBIT D'ACTUACIÓ\*



\*Alguns projectes s'inclouen en més d'un àmbit d'actuació.

## N. DE PROJECTES PER TIPUS DE FINANÇAMENT\*



\*Inclou projectes de finançament públic internacional en els quals Aigües de Barcelona participa com a grup de relació.

INVERSIÓ EN R+D+i 2017



ACCÉS GLOBAL EN R+D+i 2017

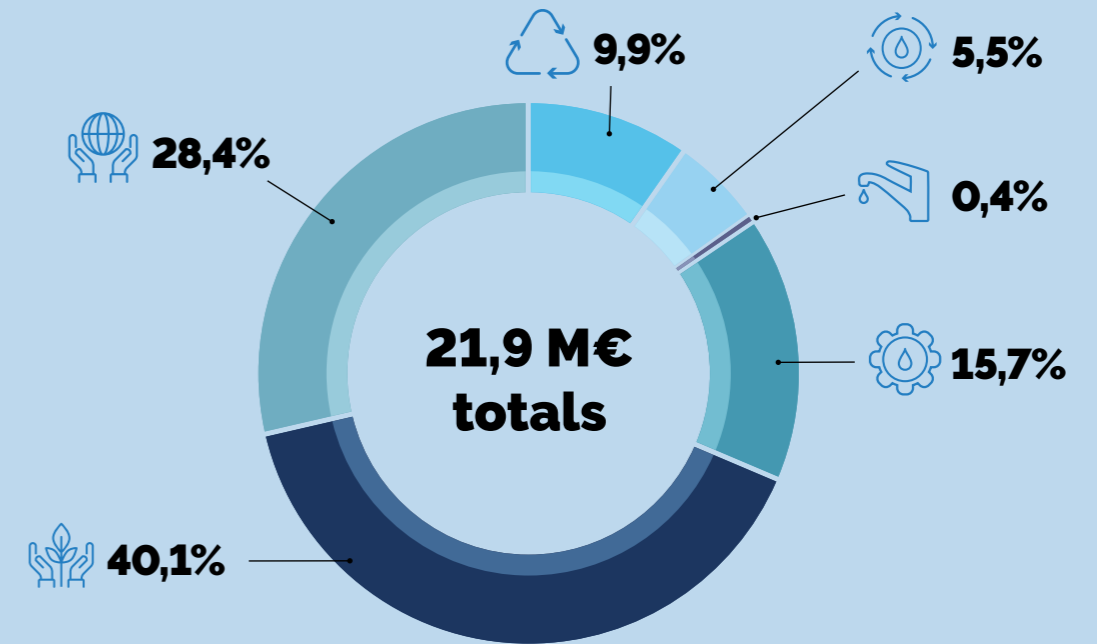


L'esforç d'Aigües de Barcelona de 5,2 M€ permet mobilitzar projectes d'investigació per un import global de 21,9 M€.

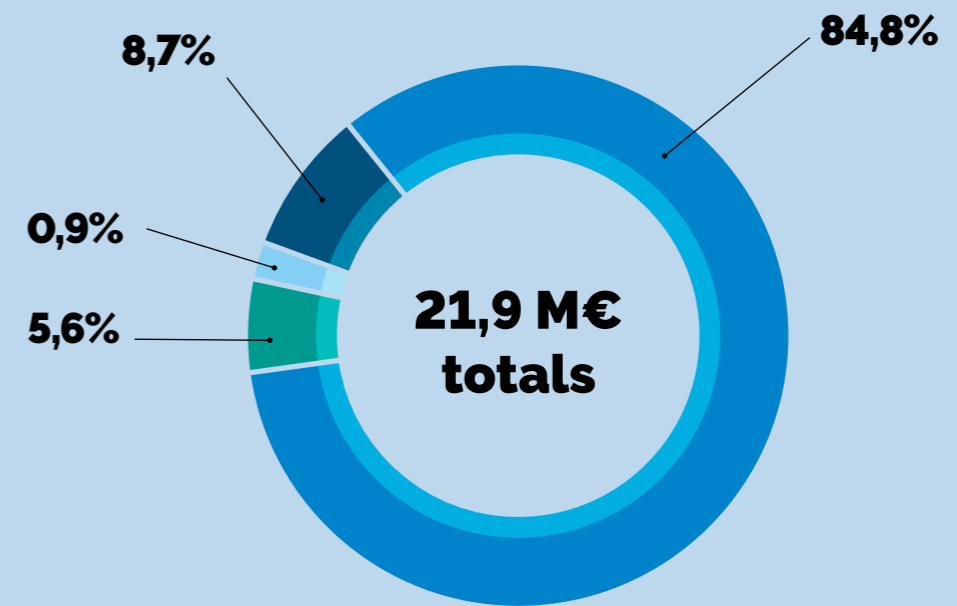
*Robot netejafons WEDA en la neteja experimental del dipòsit del parc de les Planes.*



ACCÉS GLOBAL PER LÍNIES D'INVESTIGACIÓ



ACCÉS GLOBAL PER TIPUS DE FINANÇAMENT



Finançament públic internacional

Finançament públic nacional

Finançament públic autonòmic

Finançament propi

# *Cultura de la innovació*

***NOMÉS DES D'UNA VERITABLE CULTURA DE LA  
INNOVACIÓ SEREM CAPAÇOS DE TROBAR SOLUCIONS  
ALS GRANS REPTES A QUÈ ENS ENFRONTEM.***

L'equilibri entre el present i el futur i la capacitat per treballar de forma àgil i flexible per adaptar-nos a cada moment, només és possible amb el convenciment de fer-ho partint d'una cultura de la innovació integrada en totes les àrees de la Companyia.



# Línies d'investigació

## El compromís amb la innovació d'Aigües de Barcelona es fonamenta en sis línies de recerca,

que fomenten la generació de valor social, econòmic i mediambiental en tots els projectes d'innovació, i posicionen la Companyia com un referent dins de l'ecosistema de la ciutat de Barcelona i la seva àrea metropolitana.

### RECURSOS ALTERNATIUS



La investigació dels recursos alternatius es basa en:

- Dessalinització d'aigua de mar i aigües salobres.
- Reutilització d'aigües regenerades.
- Aprofitament d'aigües pluvials.
- Recàrrega d'aqüífers.
- Recuperació de masses d'aigua degradades.

### MEDI AMBIENT I SALUT



Enfoca la seva investigació cap a:

- Tecnologies i processos de millora de la qualitat de l'aigua potable.
- Tecnologies i processos de valorització d'aigües residuals i fangs i residus.
- Tecnologies de control i monitoratge de la qualitat de l'aigua.
- Risc ambiental: gestió d'olors i residus.

### IMPACTE DEL CANVI GLOBAL



La investigació es centra en les repercussions del canvi global en el cicle de l'aigua i en el disseny d'estratègies per mitigar-les o adaptar les infraestructures:

- Impacte ambiental (empremta hídrica i de carboni) del cicle de l'aigua.
- Gestió integrada de recursos hídrics.
- Gestió de situacions de crisi (control de sequeres i inundacions).
- Mitigació i adaptació al canvi global.

### AIGUA I ENERGIA



En aquest àmbit la investigació va dirigida a la recerca i desenvolupament per a la millora de l'eficiència energètica de les explotacions i la producció d'energia a partir de biomassa i altres fonts renovables:

- Eficiència energètica en el cicle integral de l'aigua.
- Valoració energètica de residus.
- Economia de l'hidrogen.
- Valorització del biogàs.

### GESTIÓ EFICIENT D'INFRAESTRUCTURES



Es concentra a investigar tecnologies perquè les "xarxes siguin intel·ligents", sistemes de localització de fuites, i avaluació de l'envelliment d'infraestructures i de modelització de processos:

- Xarxes de distribució, clavegueram i drenatge urbà.
- Integració i optimització de sistemes de control.
- Avaluació de l'estat de la xarxa mitjançant dispositius robòtics.

### GESTIÓ DE LA DEMANDA DE L'AIGUA



La investigació es centra en el coneixement del comportament dels consumidors per respondre de manera satisfactòria a les seves expectatives:

- Caracterització i seguiment de la demanda. Impacte de la telelectura. Models de predicció de demanda.
- Recuperació de costos i nous sistemes tarifaris.
- Monetització de costos i beneficis ambientals.
- empremta hídrica.



Imatge d'una de les sessions de la formació en Innovació "in company".

## Metodologies innovadores per crear l'empresa del futur

**Per innovar es requereix metodologia, i des d'Aigües de Barcelona treballem per donar als nostres equips totes les eines necessàries.**

A Aigües de Barcelona tenim un doble convenciment: els projectes del futur seran aquells en què la innovació impregni el dia a dia de tots els equips de l'empresa, i hem de ser capaços de sortir de la nostra zona de confort per endinsar-nos en la nostra zona d'innovació.

És per això que aquest 2017 hem encetat el primer programa de capacitació en innovació "in company" adreçat als treballadors i treballadores d'Aigües de Barcelona; tres edicions basades en la filosofia "Learning by doing" que busquen donar als nostres professionals les eines necessàries per encetar la innovació sota el paraigua de metodologies com el *design thinking*, o les claus per apropar les idees a la realitat més immediata, mitjançant el pensament visual (o *visual thinking*). Tot això mentre abordem, en equip i sota un punt de vista molt diferent del que ens permet el nostre dia a dia, reptes i necessitats reals de la Companyia.

Les xerrades inspiradores que oferim en cada edició ens ajuden a somiar en gran i a ser conscients que les nostres accions, per petites que siguin, poden contribuir a fer un món millor al nostre voltant; que els èxits s'han de celebrar, però que els errors també, perquè és d'aquests últims dels que més n'aprenem.

Temes d'actualitat com són la indústria 4.0, el *big data*, les tecnologies com el *blockchain*, l'internet de les coses o la intel·ligència artificial, entre d'altres, tenen el seu propi espai en aquestes jornades en què el futur es fa patent, i el present es converteix en una oportunitat per continuar aprenent i millorant.

## La Xarxa innovAB: descobrint innovadors en potència

Treballadors voluntaris fan d'ambaixadors de la innovació a Aigües de Barcelona per impulsar projectes innovadors.

Equip de treball del projecte de voluntariat corporatiu d'Aigües de Barcelona.

L'objectiu de la Xarxa innovAB és posar en valor i gestionar el talent intern de la Companyia, creant una xarxa voluntària d'ambaixadors de la innovació, acceleradora de professionals que cooperin orientats a les iniciatives estratègiques de l'empresa, que faciliti la detecció, connexió i desenvolupament del talent intern de l'empresa motivat per la innovació, així com l'aprenentatge de noves maneres de treballar i d'innovar, potenciant el compromís, la intel·ligència col·lectiva i la cohesió dels grups, en treballar els projectes de manera transversal.

Aquest projecte es va iniciar com a prova pilot emmarcada en la Direcció Territorial de la Companyia. Es va a donar a conèixer als treballadors d'aquesta direcció en diverses sessions informatives, i se'n va fer arribar tota la informació a aproximadament uns 300 treballadors de la Companyia, dels quals 37 es van presentar com a voluntaris per participar en el projecte. Aquestes són les línies de treball que s'han iniciat durant el 2017:

### Optimització de rutes en la flota de vehicles

El grup de treballadors voluntaris que van seleccionar aquest projecte han treballat amb la *start-up* Smart Monkey, que va desenvolupar un algoritme que permet la millora en el traçat de les rutes de vehicles de flota, i que va sorgir de l'edició 2016 del programa d'acceleració City d'Aigües de Barcelona. L'equip de voluntaris de la Xarxa innovAB ha col·laborat amb els emprenedors de Smart Monkey per realitzar proves en camp de la tecnologia i explorar la viabilitat del projecte per a una possible integració amb els sistemes d'Aigües de Barcelona.

### Aplicació de la tecnologia per veu a les operacions de la Direcció Territorial

Per aprofitar les oportunitats de millora que ens ofereix la tecnologia per veu, i tenint en compte el ventall de tasques operatives que es porten a terme a la Direcció Territorial, s'ha definit amb els participants de la Xarxa innovAB amb preferència per aquest projecte una àrea de treball en la qual implementar aquesta tecnologia com a prova pilot.

### Pla de Voluntariat Corporatiu

A l'equip de persones de la Xarxa innovAB que es van mostrar interessades a participar en el projecte del voluntariat corporatiu s'hi van sumar professionals d'altres àrees de la Companyia, per acabar conformant un equip multidisciplinari i heterogeni amb l'objectiu de formular les línies d'orientació del Pla de Voluntariat Corporatiu d'Aigües de Barcelona. Aquest equip, liderat per la Direcció de Desenvolupament Sostenible, i amb l'acompanyament de la Fundació Pere Tarrés com a experts, ha realitzat una reflexió sobre la feina feta en accions de voluntariat a la Companyia amb una revisió de les experiències, s'han treballat els reptes a abordar i la definició del Pla d'Acció de Voluntariat, la seva estructura de gestió i governança, i el desplegament i desenvolupament del pla a 3 anys.

### Necessitats nascudes de la Direcció Territorial

Arrel d'unes sessions de detecció de necessitats a les diferents Direccions de Zona de la Direcció Territorial que van donar com a fruit un banc d'idees de més de 40 propostes, s'ha treballat amb el grup de voluntaris que es van adscriure a aquest projecte, prioritzant i decidint quines d'aquestes alternatives es podrien abordar dins del marc del projecte de la Xarxa innovAB.

El projecte Xarxa innovAB tindrà continuïtat durant el 2018 en les diferents línies de treball que s'han començat i s'aprofundirà en el funcionament de la xarxa com a acceleradora del talent intern d'Aigües de Barcelona, generadora de fluxos transversals d'idees i com a corretja de transmissió de la innovació a totes les àrees de la Companyia.

## Aquamakers

### La Comunitat Maker d'intraprenedoria

Indústria 4.0, intraprenedoria, creativitat, metodologies com el *design thinking*, o la importància de l'experiència d'usuari durant el procés de creació, desenvolupament i industrialització d'un producte o servei, són alguns dels temes que s'han abordat a les pindoles de coneixement impartides entre els membres de la Comunitat Aquamakers durant aquest 2017.

Així mateix, la comunitat ha celebrat la seva primera *review meeting* a la seu d'Aigües de Barcelona, en la qual s'han pogut presentar els avenços dels projectes EFFORTLESS, FILLPIPE i BATEC, que estan portant a terme els Aquamakers, davant dels diferents mentors, responsables de la comunitat i representants de les oficines d'innovació interna.

El 25 de maig de 2017, i coincidint amb la jornada anual de la Comunitat Aquamakers, ha tingut lloc un taller presencial a l'edifici de Can Serra, relatiu a les tecnologies de microcontroladors com l'Arduino o la Raspberry Pi, que ens permet continuar dotant de noves capacitats i recursos una comunitat cada vegada més empoderada i autogestionada.



Reg automàtic amb Arduino i sensor d'humitat.



# Fonts d'innovació

**EL TALENT DE LES PERSONES ÉS LA NOSTRA PRINCIPAL  
FONT D'INNOVACIÓ; GRANS PROFESSIONALS QUE  
TROBEM TANT EN EL SI DE LA NOSTRA ORGANITZACIÓ  
COM EN ELS NOSTRES GRUPS DE RELACIÓ.**

Per tal que la innovació sigui possible, cal generar els contextos en què la inspiració es vehicula millor. Entomem aquest repte en dos àmbits diferenciats que persegueixen un mateix objectiu: convertir-se en fonts d'innovació per a Aigües de Barcelona. En l'àmbit intern, treballem espais de creixement que fomenten la innovació entre els treballadors. En l'àmbit extern, promovem la innovació oberta, convençuts que en les sinergies amb els nostres grups de relació trobarem els millors resultats.

## Vies de finançament

Aigües de Barcelona ha presentat onze propostes de projectes. Aquests projectes d'àmbits diversos giren al voltant dels eixos d'innovació, sostenibilitat i millora operativa.

Aigües de Barcelona ha presentat durant el 2017 onze propostes de projectes, en consorci amb universitats, centres de recerca i altres empreses, en els àmbits nacional, autonòmic i europeu, per obtenir finançament. Aquests projectes d'àmbits diversos giren al voltant dels eixos d'innovació, sostenibilitat i millora operativa.

Pel que fa als programes de finançament de Catalunya, destaca el programa RIS3CAT. A través d'aquest programa, grans agrupacions d'empreses i agents del sistema d'R+D+i promouen actuacions conjuntes per a la transformació d'activitats econòmiques mitjançant l'aplicació de tecnologies facilitadores transversals. Aigües de Barcelona ha presentat projectes en dues comunitats, la Comunitat d'Utilities i la Comunitat Aigües.

En referència als programes de la Unió Europea, gran part de les seves activitats de recerca i innovació s'emmarquen dins del programa marc denominat Horitzó 2020 (H2020). En el període 2014-2020, i mitjançant la implanta-

ció de tres pilars, contribueix a abordar els principals reptes socials, promoure el lideratge industrial a Europa i reforçar l'excel·lència de la seva base científica. Per primera vegada, Horitzó 2020 integra totes les fases, des de la generació del coneixement fins a les activitats més properes al mercat: recerca bàsica, desenvolupament de tecnologies, projectes de demostració, línies pilot de fabricació, innovació social, transferència de tecnologia, proves de concepte, normalització, suport a les compres públiques precomercials, capital risc i sistema de garanties. De les onze propostes de projectes presentades per Aigües de Barcelona durant el 2017, cinc s'emmarquen dins d'aquest programa de finançament. El projecte STOP-IT i el projecte WATERPROTECT són dos exemples de projectes de finançament europeu iniciats aquest 2017.

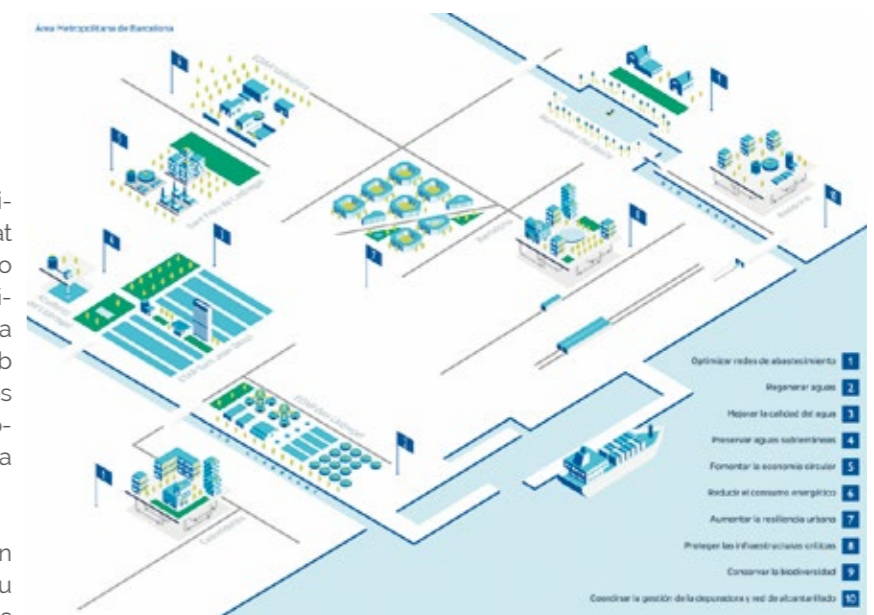
## Trinomi Universitat – Empresa – Administració

### CETAQUA

Nascut de la col·laboració entre Aigües de Barcelona, la Universitat Politècnica de Catalunya i el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, el Centre Tecnològic de l'Aigua (Cetaqua) compleix una dècada amb el propòsit d'orientar els processos del cycle de l'aigua cap a una economia circular i amb la mirada posada en el futur.

La clau de l'èxit de Cetaqua rau en la col·laboració. I no només en el seu model organitzatiu, sinó també en els seus col·laboradors directes i en els socis amb els quals comparteix projectes. Aquestes aliances han fet que Cetaqua sigui reconegut com un centre de referència en l'àmbit de l'aigua i el medi ambient. El model de Cetaqua integra administració, universitat i empresa. Aquesta circumstància el converteix en un centre únic en l'àmbit de l'aigua a Espanya, amb un sistema que potencia la transferència i l'aplicació de resultats del món científic a la societat en el menor temps possible. És a través del Centre Tecnològic de l'Aigua que Aigües de Barcelona satisfà part de les necessitats d'investigació, a través d'encàrrecs de projectes a Cetaqua en les diferents àrees de recerca que el conformen:

- Recursos hídrics, producció i regeneració: desenvolupa tecnologies que milloren els sistemes de potabilització i regeneració de l'aigua.
- Medi ambient, societat i economia: proporciona solucions que assegurin el desenvolupament sostenible i el benestar dels ciutadans.
- Aigua 4.0, solucions per a la transformació digital: converteix les infraestructures i els processos de gestió de l'aigua en sistemes ciberfísics. És a dir, els elements mecànics estan controlats per programes que milloren la seva eficiència.
- Aigües residuals i reutilització de subproductes: desenvolupa tecnologies per passar de plantes de tractament a biofàctories o instal·lacions generadores de recursos.



- Qualitat, seguretat i salut: desenvolupa i optimitza els mètodes de control avançats que garanteixen els estàndards de qualitat de l'aigua.
- Xarxa i infraestructures: busca solucions que permeten una gestió més eficient i un major rendiment de les infraestructures del cycle de l'aigua.

10 anys compartint projectes amb més de 350 entitats i participant en més de 50 projectes de finançament públic. 10 anys que s'han traduït en més de 200 articles científics, publicats en més de 10 països.

Ja fa 10 anys que Aigües de Barcelona, la UPC, i el CSIC van decidir crear Cetaqua amb la finalitat d'assegurar el desenvolupament sostenible i el benestar de la societat, amb una mirada centrada en el futur, i amb un reconeixement que s'ha materialitzat en 13 premis a la professionalitat al voltant del cycle integral de l'aigua.

**CETAQUA**  
CENTRE TECNOLÒGIC DE L'AIGUA



## PLA DE DOCTORATS INDUSTRIALS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

Des de la seva primera edició, a Aigües de Barcelona participem activament en el Pla de Doctorats Industrials de la Generalitat de Catalunya; una iniciativa per potenciar la transferència de coneixement entre els entorns empresarials i acadèmic, i crear ponts estables de col·laboració entre ambdós entorns, afavorint que aquest ecosistema col·laboratiu reverteixi en el desenvolupament econòmic i social de Catalunya.

El 30 de juny, les primeres promocions del Pla de Doctorats Industrials d'Aigües de Barcelona, corresponents al pla pilot del 2012 i les convocatòries del 2013 i 2014, han

rebut el reconeixement de mans del conseller d'Empresa i Coneixement de la Generalitat de Catalunya.

Així mateix, i per donar pas a les noves generacions de futurs doctorats d'Aigües de Barcelona, i donar a conèixer les noves matèries a les diferents àrees de l'empresa, la Direcció d'Innovació i Coneixement ha organitzat una jornada de benvinguda per als tres nous estudiants, que treballaran en els seus projectes de tesi durant els propers tres anys, en col·laboració amb diferents universitats i acompanyats per tutors de l'empresa.

*Visita al centre de control d'Aigües de Barcelona durant la jornada de benvinguda dels nous doctorands industrials.*



*Benvinguda de Marc Mascareñas, director d'Organització i RH, als nous doctorands industrials d'Aigües de Barcelona.*

*Presentació dels primers pòsters a la seu de Cetaqua Barcelona per part dels nous doctorands industrials d'Aigües de Barcelona.*



## Innovació oberta

La innovació oberta és una oportunitat per afrontar més fàcilment les necessitats de la ciutadania, per consolidar i establir noves relacions amb el suport de nous agents d'interacció i valorització del coneixement, acostant-nos més a una nova realitat que canvia de manera constant, alhora que impliquem els nostres treballadors i aconseguim una fusió de talent, que ens permet no renunciar a l'enorme potencial que les idees externes poden aportar als processos d'innovació de la nostra Companyia. Es tracta d'un canvi de mentalitat que suposa generar processos d'innovació més rics, encara que impliquin models de gestió més complexos. Amb la innovació oberta aconseguim apropar-nos a l'aigua des de diferents posicions i, per tant, tenir un món de noves visions que ens permeten posicionar-nos en el nostre entorn com l'empresa innovadora i oberta que som.

### FOMENT DE LA INNOVACIÓ OBERTA

Dins del context del Pla Aigües 2020, el full de ruta de la nostra estratègia de sostenibilitat, es van definir una sèrie de projectes a portar a terme durant el 2017. Es tracta d'un conjunt de 15 iniciatives proposades pel personal d'Aigües de Barcelona, i alineades amb els 10 compromisos de la nostra Companyia en els diferents àmbits del desenvolupament sostenible, amb els quals s'incentiva el talent i la participació del personal, es treballa de manera transversal i es connecten persones de diferents departaments, desenvolupant nous mecanismes de treball i organització, portant a terme idees creatives i innovadores.

Un d'aquests projectes és el foment de la innovació oberta dins de la Companyia com a eina per a la millora en l'àrea de la gestió del coneixement i el desenvolupament dels nostres professionals, un dels compromisos del nostre Pla Aigües 2020. Aquest projecte respon a

la necessitat d'entendre el repte de la innovació oberta com una oportunitat per adaptar-nos a la velocitat d'un entorn altament canviant, en el qual sovint les estructures jeràrquiques i els antics canals per a la innovació no són prou àgils ni efectius per donar una ràpida resposta a autèntics reptes de la nostra societat.

L'equip multidisciplinari i transversal que va treballar en aquest projecte, liderat per Òscar Bofarull, de la Direcció de Clients, va proposar crear un banc d'hores de la innovació oberta, per intercanviar temps dins i fora de l'organització com una oportunitat perquè els treballadors puguin destinar de manera voluntària part de la seva jornada a projectes innovadors de la seva elecció. Aquest banc d'hores es va definir com una eina per generar un intercanvi de coneixements més fluid entre les persones i les diferents àrees de la nostra organització, i millorar les motivacions dels treballadors i la seva implicació en els projectes d'innovació.

*Talent intern i innovació oberta. Els dos pilars de la nostra innovació, més patents que mai en el projecte estratègic del Pla Aigües 2020*

*27 projectes d'innovació oberta*

*Sessions d'ideació del projecte Foment de la Innovació Oberta.*



*Impulsant la innovació al costat de joves talents*

*Tutoria amb els alumnes d'Elisava del projecte Big Data i Nova Materialitat de l'Aigua.*

### AIGÜES DE BARCELONA I ELISAVA PER LA INNOVACIÓ

El foment de la innovació oberta i de la cerca de sinergies queda palès amb iniciatives com el conveni entre la Direcció d'Innovació i Coneixement d'Aigües de Barcelona i l'Escola Superior de Disseny i Enginyeria de Barcelona Elisava. Aigües de Barcelona i Elisava van signar aquest any 2017 un conveni de col·laboració per realitzar tres projectes de final de grau, innovadors en l'àmbit del cicle integral de l'aigua.

Al llarg d'aquest 2017, els nou alumnes dels graus d'Enginyeria i Disseny d'Elisava que hi van participar, han portat a terme els seus treballs finals de grau (TFG) basant-se en tres temàtiques proposades per Aigües de Barcelona, relacionades amb el cicle integral de l'aigua.

Per dur a terme les tres línies de projecte, els alumnes han estat acompanyats d'un grup de tutors integrat per l'equip acadèmic d'Elisava i professionals d'Aigües de Barcelona i de la Fundació Agbar.

L'espai CREA de la Ciutat de l'Aigua va acollir a finals del mes de setembre la presentació dels nou projectes amb uns resultats finals fantàstics. Aquesta jornada va servir

per posar en valor el treball realitzat tant pels alumnes com pels tutors interns i externs dels diferents projectes. Els projectes estaven relacionats amb el *big data*, les superilles i la renaturalització d'elements urbans. Aquest últim ha estat escollit per realitzar una prova pilot que es desenvoluparà durant el 2018 a les nostres instal·lacions.

Aquest és un exemple clar dels beneficis que la innovació oberta aporta a tots els actors, una oportunitat per demostrar el valor de les noves generacions i una mostra de com, a partir de sinergies amb els nostres grups de relació, podem construir de manera compartida projectes beneficiosos per a la ciutadania.

Amb col·laboracions com aquesta, es posa en evidència l'èxit de l'estratègia d'innovació oberta, sumant esforços per tal que els projectes construïts de manera compartida tinguin fruits més significatius.





Presentació d'un dels projectes sobre superilles a l'espai CREA.

### BIG DATA I NOVA MATERIALITAT DE L'AIGUA

Aquesta línia planteja dissenyar objectes de l'Internet de les coses a partir de l'estudi del *big data* generat per l'aigua. Els alumnes han explorat les sinergies entre el món del *big data* i el món de l'aigua per oferir solucions innovadores que donin resposta a les necessitats de la nostra societat. En aquest cas, a més dels projectes individuals, els alumnes van generar de manera conjunta una proposta museística que reflecteix la tasca d'investigació que s'ha portat a terme en aquest àmbit, remarcant el paper que té l'aigua en la vida dels ciutadans. El grup d'alumnes que va treballar aquesta temàtica va tenir com a tutors l'Esther López, de la Fundació Agbar, i l'Alfons Martínez, de la Direcció de Sistemes d'Aigües de Barcelona.



Tutoria amb l'alumna del projecte Renaturalització d'Elements Urbans.

### SUPERILLES

En aquests projectes s'han explorat les oportunitats que l'aigua pot oferir en el context de les superilles a la ciutat de Barcelona com a nou concepte urbanístic i participatiu, i a partir de les tecnologies de la informació i la comunicació, amb l'objectiu de trobar propostes innovadores de serveis que aportin valor a Aigües de Barcelona i al conjunt de la ciutadania. Els alumnes que van participar en aquesta línia van tenir com a tutor en Bernat Rovira, de la Direcció Territorial d'Aigües de Barcelona, i en aquest cas, a més, també van gaudir de l'ajuda d'experts de l'Agència d'Ecologia Urbana i de l'Ajuntament de Barcelona.

### RENATURALITZACIÓ D'ELEMENTS URBANS

Aigües de Barcelona vol contribuir a l'objectiu de renaturalitzar les nostres ciutats i, en aquest sentit, s'han treballat les oportunitats que ofereixen els diferents elements urbans de la nostra Companyia per millorar la qualitat de vida ciutadana. En aquest cas, l'alumna que va participar en aquest projecte va tenir com a tutor Ramon Ariño, de la Direcció de Suport Operatiu de la Companyia.

## INNOBUS

*Aigües de Barcelona participa en una nova edició de l'Innobus, l'autobús de la innovació.*

Sessió de presentació del repte de telelectura als participants de l'Innobus 2017.



Aigües de Barcelona ha participat en la segona edició del programa Innobus, una iniciativa organitzada per Innobaix, l'Agència per a la Innovació i el Coneixement del Baix Llobregat. En aquesta edició van pujar a l'autobús una trentena d'universitaris de diverses disciplines, que van tenir l'oportunitat de conèixer com treballen les diferents empreses més innovadores de la comarca.

La jornada, organitzada per la Direcció d'Innovació i Coneixement, i que va tenir lloc a l'espai CREA el 15 de març, va estar integrada per ponències inspiradores sobre innovació i noves formes de treballar, i també per una presentació central sobre el servei protagonista del repte que Aigües de Barcelona plantejava als assistents: "Quins nous serveis podem oferir als ciutadans gràcies a la telelectura?"

La visita al Dynapsis (el centre de control de telelectura) i l'entorn de treball de la Ciutat de l'Aigua van posar el punt i final a una sessió enriquidora, oberta i participativa.

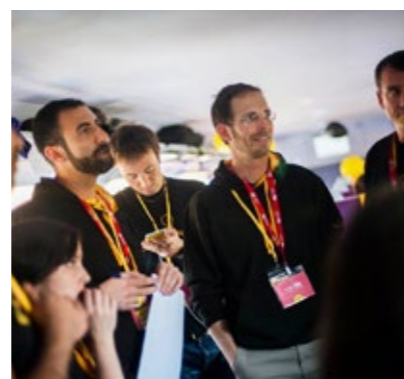
El 7 d'abril, i després de tres setmanes de treball mentorades per Pedro Rubio, de la Direcció de Clients, i Marta Salamero, directora de Zona Llobregat Nord, els participants a l'Innobus van presentar al Citilab de Cornellà, davant de totes les empreses, tres solucions enfocades a l'aplicació social de les antenes de telelectura a les ciutats, la participació públicoprivada per a la millora de la mobilitat a les grans urbs i una solució de gamificació enfocada a la ciutadania.

Visita al Telecontrol de Concentradors de Telelectura durant la jornada de presentació del repte d'Aigües de Barcelona als participants de l'Innobus 2017.





Els dreamers arriben a l'estació de tren de París.



Els dreamers presenten per primera vegada els projectes als seus mentors.

## IMAGINE EXPRESS

Crear un projecte des de zero en 5.000 minuts, viatjant des de Barcelona a París i Londres. En això consisteix l'Imagine Express, impulsat per l'emprenedor "en sèrie" Xavier Verdaguer; el programa d'innovació disruptiva en el qual, un any més, Aigües de Barcelona no ha dubtat a sumar-s'hi juntament amb els nostres companys de l'Oficina d'Innovació de Suez, i que fa la seva parada final dins del marc del Mobile World Congress.

36 participants, coneguts com a *dreamers*, treballen durant 3 dies a partir de reptes plantejats pels *partners* del programa, pujats en un tren d'alta velocitat que els porta, el primer dia, a París, i el segon, fins a la famosa sinia de Londres, el London Eye. Allà, pujats en una de les càpsules, han de defensar el seu projecte davant d'inversors. Però només els 5 equips guanyadors tindran l'oportunitat de fer-ho també, al dia següent, al 4YFN.

Al llarg d'aquests 1.500 kilòmetres de vies, que passen més ràpid del que podria semblar, els emprenedors treballen fort i sota pressió per dur a terme la seva idea. I per convertir-ho en fets, disposen d'uns mentors que els donen perspectiva i experiència. En Joaquim Peret, director de Processos de la Direcció de Clients d'Aigües de Barcelona, va ser un d'ells. "Els ajudem a enfocar els seus projectes, els animem davant de la pressió i els ajudem a no encallar-se en qüestions secundàries." És clar que els mentors també aprenen. El mateix Joaquim apunta que "he après moltíssim, sobretot a entendre

## Mentorem emprenedors en un dels programes d'innovació disruptiva més potents del país

la importància de la innovació i saber escoltar tots els col·lectius des de l'inici de qualsevol projecte, per identificar les necessitats que cal resoldre. Com a empresa, ens hem d'aprofitar d'aquesta experiència i formar part d'una nova manera de fer les coses, aprenent a "trencar barreres".

Tot això es produeix el cap de setmana previ al Mobile World Congress, que converteix Barcelona en l'aparador mundial de les últimes tecnologies. Suez Spain hi va portar tres grans idees, entre les quals va destacar l'ArtUp, una aplicació que et permet descobrir art urbà fet amb realitat augmentada a les tapes de clavegueram de la ciutat, i amb la qual els artistes troben un nou espai d'art i es donen a conèixer les infraestructures urbanes. També va sorgir CropSell, una plataforma de compravenda de productes agrícoles que permet apropar productor i consumidor sense intermediaris, i fa que el productor pugui rebre un preu més just. I PipeDoctor, un sistema automàtic d'anàlisi i identificació d'incidències a les canonades basat en intel·ligència artificial.

## #WELOVEWATER

Sensibilitzar també pot ser creatiu. #WeLoveWater és un moviment de conscienciació ciutadana que sensibilitza sobre la importància de no llençar residus al vàter, a través d'art urbà, que permet interactuar mitjançant la tecnologia amb el contingut de la campanya i amb les infraestructures del cicle integral de l'aigua.

És una campanya de conscienciació ciutadana llançada per Aigües de Barcelona i Citycise, una *start-up* social que aposta per accions d'àmbit local amb voluntat d'impacte global en aspectes socials i mediambientals, que impulsa iniciatives per connectar persones, comunitats i empreses, per desenvolupar ciutats millors, amb un entorn més saludable.

## El moviment de conscienciació ciutadana amb l'art i la realitat augmentada com a protagonistes

L'objectiu principal del moviment és conscienciar la ciutadania que el vàter no és una paperera, i prevenir així els embussos dels desaigües, facilitar la feina que es fa a les depuradores en el tractament de les aigües residuals i evitar la contaminació dels nostres rius i del mar.

Molts dels residus que llancem al vàter acaben contaminant els nostres rius i mars, alhora que embussen i danyen les canonades, i generen costos addicionals i innecessaris. Tirar tovallolletes humides i altres elements no biodegra-

dables provoquen a diari greus problemes en els sistemes de clavegueram de les ciutats. La seva eliminació suposa grans despeses de diners, i els residus llançats puntualment poden arribar al mar. Amb aquesta campanya, s'ha volgut reivindicar que els mals hàbits amb els residus que llencem al vàter tenen un impacte directe sobre el medi ambient, i molt especialment, sobre el mar i els rius.

Es tracta d'una campanya feta a peu de carrer, en què la ciutadania pot fer grafits a les tapes de registre de xarxes d'aigua i clavegueram en forma d'espècies marines, amb un esprai de guix no contaminant, respectuós amb el medi ambient i que s'elimina amb aigua. L'acció també incorpora l'ús de l'aplicació mòbil ArtUp, que permet donar vida virtual als animals marins dibuixats al terra, alhora que mostra missatges de conscienciació envers la sostenibilitat i el medi ambient. ArtUp va néixer de Viviane Beiró, *dreamer* de Suez, que va poder desenvolupar la idea durant l'Imagine Express del 2017.

Durant l'any 2017 s'han realitzat accions al Museu Agbar de les Aigües i a les ciutats de Cornellà i Sant Adrià de Besòs, en les quals va col·laborar el del conegut artista Jorge Ochagavía, autor dels animals en realitat augmentada, i un grup de voluntaris d'Aigües de Barcelona i de Citycise, que van ajudar els ciutadans a participar d'aquesta iniciativa.

Amb aquest objectiu, es van transformar unes 180 tapes de registre de la xarxa d'aigües i clavegueram en animals marins que cobren vida a través de la realitat augmentada, i es van repartir més de mil quatre-cents quaderns educatius per acolorir.

Durant l'any 2018, la il·lusió serà continuar a través d'aquest atractiu moviment guanyant consciències sobre el que tots podem fer amb petits gestos per millorar el nostre medi ambient.



Ciutadans i voluntaris participant en la iniciativa #WeLoveWater.



Foto de campanya.



## IFEST, EL DREAM BIG CHALLENGE

Aquesta gran festa, iniciativa de Catalunya Emprèn i l'Ajuntament de Barcelona, es va centrar en quatre àrees d'interès: el Meet Inspiration, espai conduït pel periodista Lluís Marquina, que va incloure una quinzena de ponències curtes i inspiradores sobre les últimes tendències en ciència i tecnologia; el Virtual Discovery, que es va fer ressò de la importància de les tecnologies vinculades a temàtiques com la intel·ligència artificial, biotech, IoT o la realitat virtual; el Teachers Workshop, un taller dedicat específicament als professors que van acompanyar els joves, i finalment, l'activitat estrella, el Dream BIG Challenge, el taller d'innovació disruptiva conduït pel multiemprenedor Xavier Verdaguer i que en l'edició del 2017 incloïa 4 reptes aportats per Fluidra, Parc Científic de Barcelona, Uriach i Aigües de Barcelona.

Per Maria Monzó, directora d'Innovació i Coneixement d'Aigües de Barcelona, "el futur de la societat passa per la col·laboració oberta entre diferents tipus de talents però amb un mateix entusiasme comú. Només des d'aquesta diversitat es pot innovar amb solucions inèdites, sostenibles amb impacte social". L'equip guanyador del repte relacionat amb l'aigua, l'ET Lleida 1 de l'Institut Escola del Treball, va presentar una aplicació innovadora per calcular la hidratació del cos a partir de la petjada del dit polze en el telèfon mòbil.

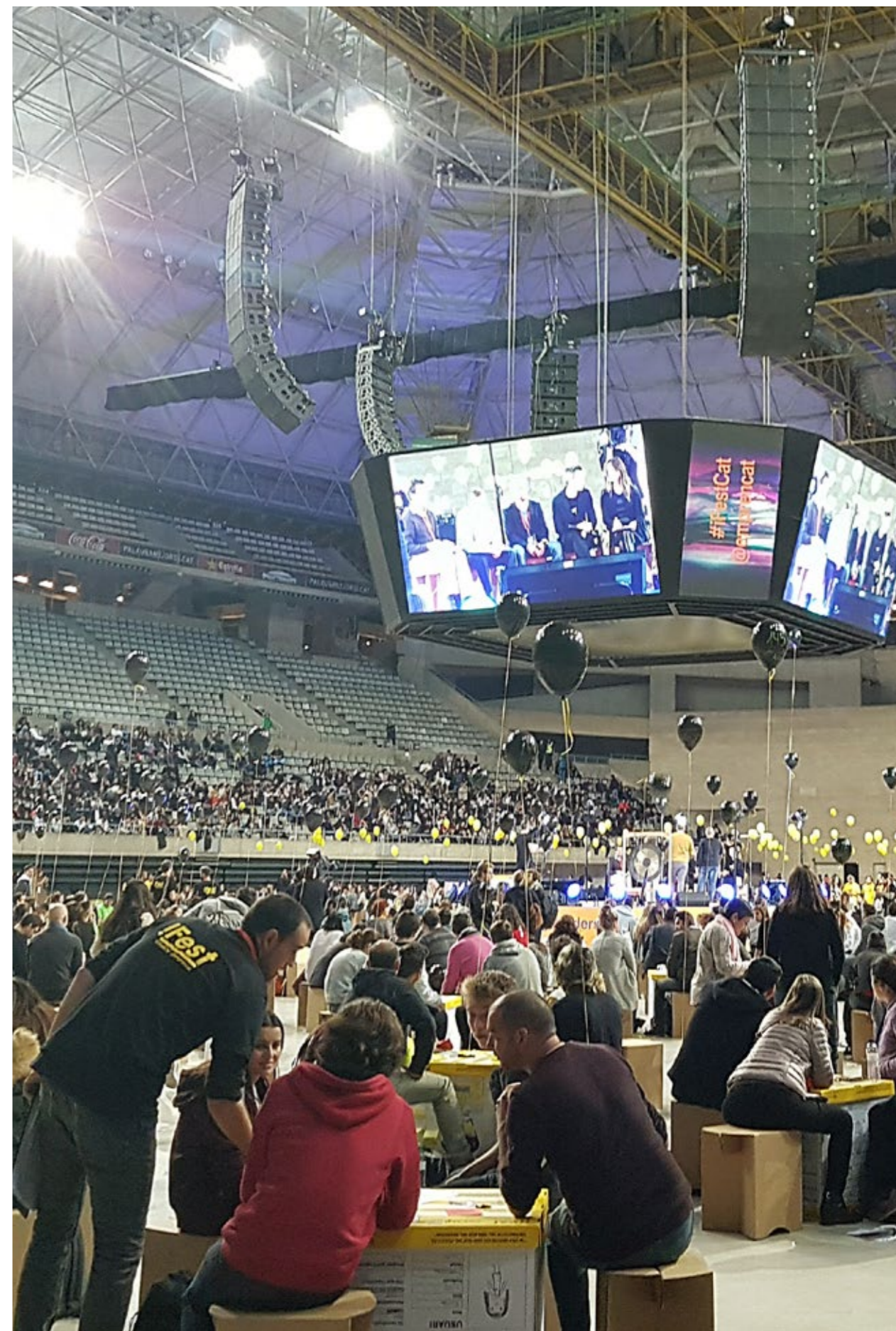
*Sota el lema "The young leaders interaction fest", el Palau Sant Jordi va reunir més de 6.000 joves per impregnar-se de tecnologia, ciència i disruptió.*



David Saura, Sebastià Mercadé, Rubén Moya i Maria Gata, de l'Institut Escola de Treball de Lleida.



Representants i guanyadors de la categoria Aigua, a l'escenari de l'IFest.



Els equips treballen contra rellotje per donar solucions als reptes.



# Aigua

**APLIQUEM LA INNOVACIÓ INCORPORANT LES  
MILLORS TECNOLOGIES QUE ENS PERMETIN  
GARANTIR UNA AIGUA EN QUANTITAT I QUALITAT  
PER ALS CIUTADANS, AIXÍ COM PER A LES  
GENERACIONS FUTURES.**

L'aigua és fonamental per al benestar de les persones i del medi en què vivim. L'escassetat d'aigua i la contaminació de les fonts d'origen tenen impactes negatius sobre les persones i les ciutats. Per evitar aquests riscos és necessari aplicar tecnologies eficients que ens permetin mantenir un sistema sostenible.

## Un laboratori en constant activitat

L'experiència i el reconeixement internacional d'un equip multidisciplinari de professionals especialitzats en biologia, enginyeria, química, medi ambient i salut pública.

La participació d'Aigües de Barcelona en els àmbits en què treballen els líders en la investigació per a la millora de la qualitat de l'aigua des de tots els punts de vista és constant i total; tant en l'àmbit de la qualitat sanitària com en el de les qualitats organolèptiques.

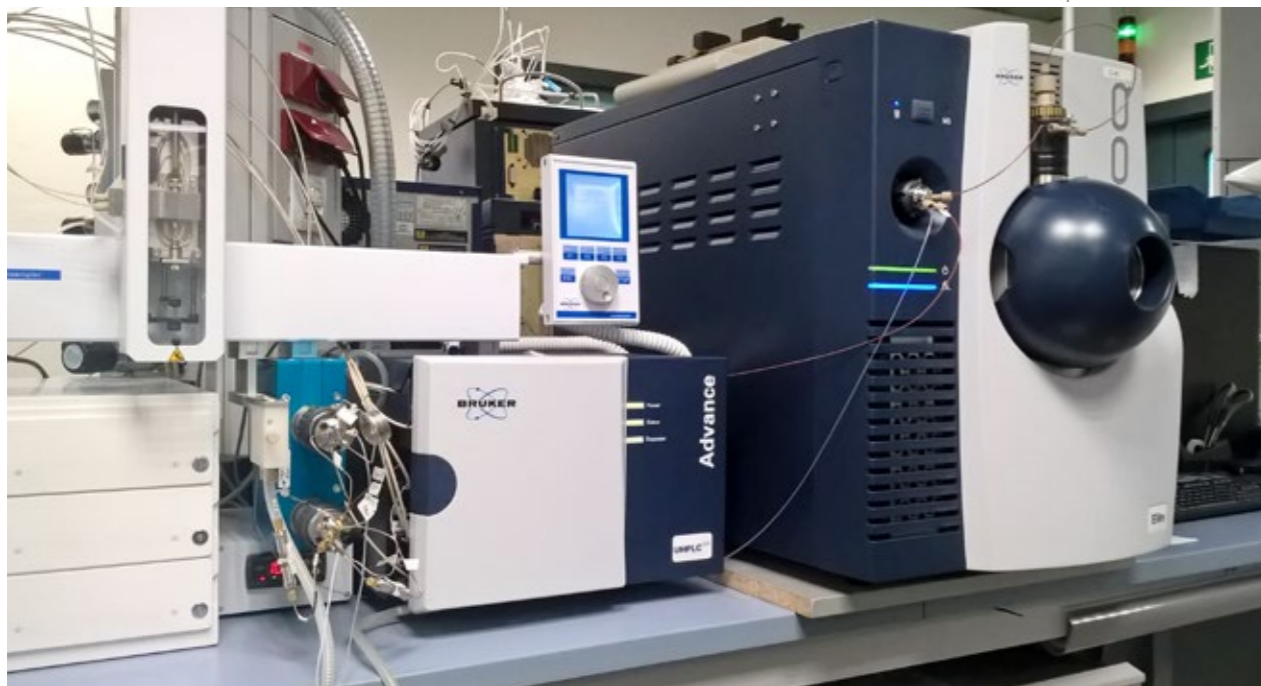
Tant és així, que el laboratori d'Aigües de Barcelona ha participat durant el 2017 en diversos congressos, com la setena edició del **Congrés Nacional de Legionella i Qualitat Ambiental**, que s'organitza de forma bianual a Terrassa. L'empresa hi va participar a través de Gemma Saucedo, de l'àrea de Microbiologia del laboratori, amb un estudi sobre noves metodologies d'anàlisi per detectar el microorganisme de la legionella en el sistema de distribució de l'aigua.

"En aquest congrés Aigües de Barcelona ha presentat l'estudi sobre legionella utilitzant la metodologia molecular de la PCR a l'estació de tractament de Sant Joan Despí i a la xarxa de distribució, i comparant-la amb la tècnica tradicional de cultiu. Aquest estudi demostra la capacitat per controlar l'efectivitat de les diferents fases del tractament, així com per garantir el control de la qualitat de l'aigua a la xarxa de forma ràpida i eficaç. A més a més, es va evidenciar que en un petit percentatge de les mostres estudiades, les dues tècniques són complementàries", ens comenta la Gemma.

Des de fa ja 30 anys, tot i que no hi ha afectació per radioactivitat artificial a les aigües naturals utilitzades per produir aigua de consum a l'àrea metropolitana de Barcelona, Aigües de Barcelona —en col·laboració amb l'Institut de Tècniques Energètiques de la UPC— duu a terme controls dels nivells de radioactivitat en tot el cicle de l'aigua. Aquests controls superen els exigits per la legislació vigent per a les aigües de consum i compleixen sobradament les exigències de la Directiva Euratom i el RD 314/2016. A més, desenvolupem activitats de recerca en aquest àmbit, com l'estudi de la presència de radionúclids d'ús mèdic en aigües residuals. Enguany, el Laboratori d'Aigües de Barcelona ha participat en un estudi sobre tècniques d'anàlisi de radioactivitat en aigües, presentat al Congrés Europeu d'Espectroquímica de Plasma a Àustria.

Aigües de Barcelona ha estat present també en el congrés internacional anual sobre química i medi ambient "ICCE 2017: 16th international conference on chemistry and the environment", que ha tingut lloc a Oslo. M. Rosa Boleda, responsable de l'àrea de Química Orgànica del laboratori, ha presentat un treball titulat "New multiresidue methods to evaluate the presence of 67 priority substances from water framework directive in wastewaters", en el qual s'exposen tres mètodes d'anàlisi de substàncies prioritàries de la Directiva marc de l'aigua, aplicats per anàlit-

*Aparell d'extracció en fase sòlida on-line i cromatografia líquida amb espectrometria de masses.*



*Imatge del laboratori d'Aigües de Barcelona.*

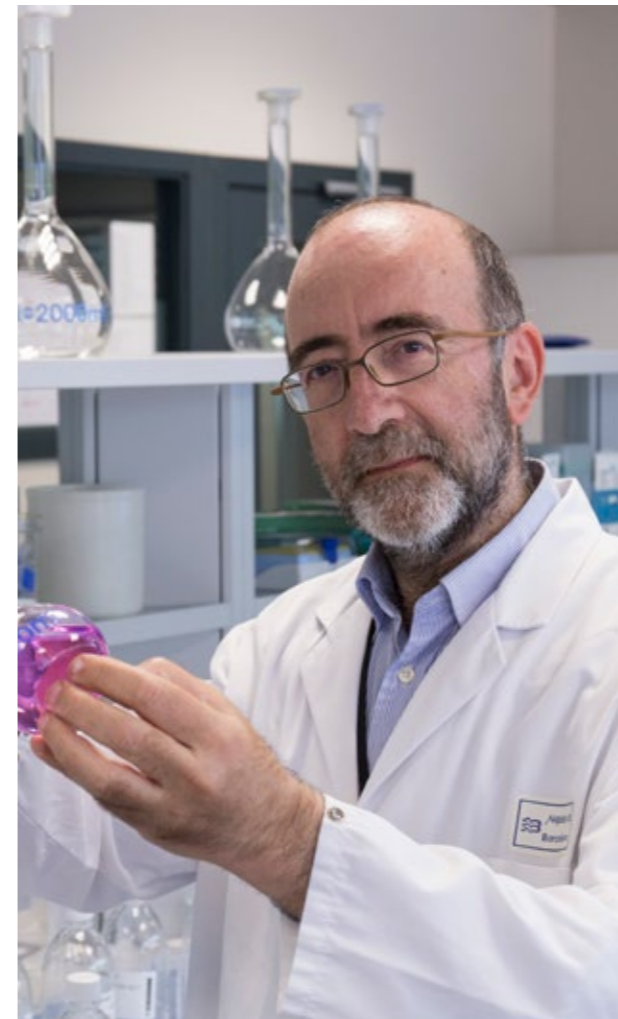
zar i valorar les aigües de depuradora, i que han estat fruit del doctorat industrial que Adrià Rubiola ha fet durant tres anys en aquest laboratori.

Però el nostre compromís amb la recerca no és només amb les qualitats sanitàries. També volem que beure aigua sigui un plaer, la qual cosa ens duu a treballar incansablement per millorar les propietats organolèptiques (el gust, l'olor...) de l'aigua que portem a cadascuna de les vostres aixetes.

En col·laboració amb Cetaqua i la UPC, hem treballat en 3 projectes sobre aquest tema durant el 2017. En Ricard

Devesa, responsable de l'àrea de Química del laboratori, ha pogut impartir una conferència sobre la relació entre el gust i la composició mineral de l'aigua al Congrés Mundial Internacional Water Association, i ha presentat dos treballs: un sobre l'afectació dels sulfats i nitrats en el gust de l'aigua, i un altre sobre la influència dels sòlids dissolts a l'aigua i la seva relació amb el gust.

Gràcies a la seva experiència, en Ricard va ser escollit vicepresident del Comitè del Grup Especialista IWA, Tastes, Odors, and Algal Toxins in Drinking Water Resources and Aquaculture, per al període 2017-2020.



**"Els estudis sobre el sabor de l'aigua que porta a terme el panel de tast d'Aigües de Barcelona tenen un gran reconeixement en l'àmbit internacional. Prova d'això són les seves publicacions en les més prestigioses revistes del sector de l'aigua i que el laboratori d'Aigües de Barcelona hagi estat convidat a contribuir en capítols de llibre editats per la International Water Association (IWA) i l'American Water Works Association (AWWA)."**

**RICARD DEVESA**

Responsable de l'àrea de Química. Laboratori. Direcció de Qualitat de l'Aigua.

## L'empremta hídrica

Calculem l'empremta hídrica de les principals infraestructures del cycle integral de l'aigua gestionades per Aigües de Barcelona.

Després del primer estudi de l'empremta hídrica realitzat a la instal·lació potabilitzadora de Sant Joan Despi, Aigües de Barcelona ha volgut fer extensiu el càlcul a la resta de les principals instal·lacions que gestiona en el cycle integral de l'aigua.

L'empremta hídrica reflecteix el volum total d'aigua dolça utilitzada per produir els béns i serveis consumits directament o indirectament. El 70% de l'empremta d'Aigües de Barcelona correspon, segons la Water Footprint Network, a la part blava. Aquesta es deu principalment a la captació d'aigua de riu i pous a les plantes de tractament, que no es torna a les conques originals i que majoritàriament té com a destí el consumidor final d'aigua.

La regeneració d'aigües residuals contribueix a reduir l'empremta hídrica global del cycle integral de l'aigua, mentre que les set estacions depuradores eviten la part grisa de l'empremta, relacionada amb la quantitat d'aigua que seria necessària perquè l'aigua retornada al medi tingués la qualitat de la conca.

Entitat financeradora  
**AIGÜES DE BARCELONA**

Programa de finançament  
**ENCÀRREC A CETAQUA**

Data inici      Data final  
**16/05/17      29/06/18**

Pressupost total Aigües de Barcelona  
**43.700 €**

Coordinador  
**AIGÜES DE BARCELONA**

### ADHESIÓ D'AIGÜES DE BARCELONA A LA PLATAFORMA ESAGUA



Des d'Aigües de Barcelona fem un pas més en el nostre compromís per reduir l'impacte ecològic de la nostra activitat unint-nos a EsAgua. EsAgua neix davant la creixent necessitat de disposar d'informació sobre l'empremta hídrica de les organitzacions, processos i productes amb l'objectiu d'aconseguir un ús més sostenible i equitatiu de l'aigua dolça. Es tracta d'un projecte únic i innovador a Espanya gestionat per Cetaqua i promogut per la Water Footprint Network i AENOR.

La xarxa, a més, pretén difondre el concepte d'empremta hídrica i fa difusió dels conceptes relacionats i de la necessitat d'incorporar-los en la gestió dels recursos dintre de qualsevol entitat.

### L'EMPREMTA HÍDRICA (dades 2016)

# 285.501.120 m<sup>3</sup>



**EH BLAVA**

**198.891.196 m<sup>3</sup>**

**70% ABASTAMENT**  
199.785.838 m<sup>3</sup>

1 l d'aigua de l'aixeta = 1,23 l d'empremta hídrica.  
1 l d'aigua embotellada = 7,3 l d'empremta hídrica.



**EH GRISA**

**86.609.924 m<sup>3</sup>**

**30% SANEJAMENT**  
85.715.282 m<sup>3</sup>

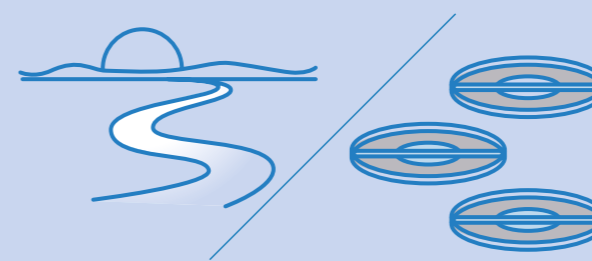
La producció d'aigua regenerada retornada al medi va reduir en 1.976.907 m<sup>3</sup> l'empremta hídrica d'AB.

Sense les EDARs l'empremta hídrica associada a les aigües residuals que s'abocarien directament a riu seria 5,4 cops més gran.



**EH VERDA**

**no aplicable**



# 99,2%

**EH DIRECTA**

**283.315.079 m<sup>3</sup>**



# 0,8%

**EH INDIRECTA**

**2.186.041 m<sup>3</sup>**

## DESSIN

**Demostrar la viabilitat de solucions innovadores per als reptes relacionats amb l'aplicació efectiva de la Directiva marc de l'aigua (DMA) i l'escassetat d'aigua, amb un enfocament especial en les zones urbanes.**

L'escassetat d'aigua haurà de combatre's mitjançant la gestió integrada i sostenible dels aqüífers. La recàrrega gestionada d'aqüífers és una tècnica que permet fer front al canvi climàtic en els seus dos extrems. D'una banda, permet injectar aigua a l'aqüífer durant períodes de pluges fortes per emmagatzemar-la i, de l'altra, recuperar aquests recursos en períodes de sequera a través de la seva extracció. Es tracta d'una tècnica en procés de creixement i amb potencial.

El projecte europeu DESSIN és una iniciativa que ha evidenciat que injectar directament aigua prepotable als aqüífers és una tècnica factible per millorar la sostenibilitat econòmica i ambiental de la recàrrega d'aigües subterrànies.

Projecte coordinat pel centre alemany IWW, en el qual van participar 20 socis. Aigües de Barcelona en aquest cas concret ha estat un cas d'ús a través de l'ETAP de Sant Joan Despí, on s'ha provat amb èxit la recàrrega d'aigua prepotable, i s'ha aconseguit un impacte positiu en l'aqüífer del Baix Llobregat, tant en la qualitat com en la quantitat de l'aigua.

S'ha generat una eina de programari d'accés obert que ajudarà els gestors i les administracions en la presa de decisions, mitjançant l'avaluació dels efectes esperats en aplicar solucions innovadores sobre els recursos hídrics, els ecosistemes aquàtics i els beneficis que aquests aporten a la societat.

Entitat finançadora  
**COMISSIÓ EUROPEA**

Programa de finançament  
**FP7**

Data inici      Data final  
**01/01/14      28/02/18**

Pressupost total Aigües de Barcelona  
**99.898 €**

Pressupost global  
**9.068.642 €**

Coordinador  
**IWW WATER CENTRE (ALEMANYA)**



Imatge cedida per Cetaqua.

## ExIMA per avaluar el procés de potabilització

**Algoritme per al control de l'embrutiment de les membranes.**

ExIMA és una eina per optimitzar l'operació de les membranes d'ultrafiltració, especialment útil en sistemes complexos que reben aigües d'origens diferents. Basant-se en un algoritme capaç de determinar l'impacte de l'aigua d'entrada sobre l'embrutiment de les membranes, ExIMA permet adaptar en temps real les operacions de neteja a la fase d'ultrafiltració d'acord amb aquest embrutiment. En el 2017 s'ha aconseguit amb èxit aplicar aquesta millora tecnològica en una planta pilot de l'ETAP Sant Joan Despí.

D'aquesta manera, s'aconsegueix minimitzar el consum energètic i de químics en les neteges de les membranes i augmentar-ne la productivitat. Així mateix, ajuda a superar episodis d'estrès sever de les membranes i té el potencial de fins i tot augmentar la seva vida útil.

Entitat finançadora  
**AIGÜES DE BARCELONA**

Programa de finançament  
**ENCÀRREC A CETAQUA**

Data inici      Data final  
**01/12/14      30/04/17**

Pressupost total Aigües de Barcelona  
**293.159 €**

Coordinador  
**AIGÜES DE BARCELONA**

Marc Vera, doctorat industrial d'Aigües de Barcelona.



Imatge de la plataforma ExIMA.

# PredMan

## Anàlisi de dades per al manteniment predictiu de les bombes de xarxes d'abastament

PredMan és un sistema de manteniment predictiu que permet anticipar-se als errors dels equips crítics, i així poder reduir el cost de les eventuais reparacions correctives i el temps fora de servei d'aquests equips.

Durant el desenvolupament del projecte PredMan, s'han utilitzat tècniques d'anàlisi de dades per detectar patrons en la informació procedent dels sensors (cabal, pressió, consum d'energia) a les bombes de les xarxes de subministrament d'aigua potable, que guarden relació amb avaries registrades en actius.

L'objectiu és arribar a disposar d'una eina que permeti supervisar les dades en temps real per detectar aquests patrons i proporcionar avisos primerencs de predicció de fallada d'actius integrats amb el sistema. Amb les dades actualment disponibles s'ha demostrat que podem detectar possibles avaries en les bombes amb una anticipació considerable.

Entitat finançadora  
**AIGÜES DE BARCELONA**

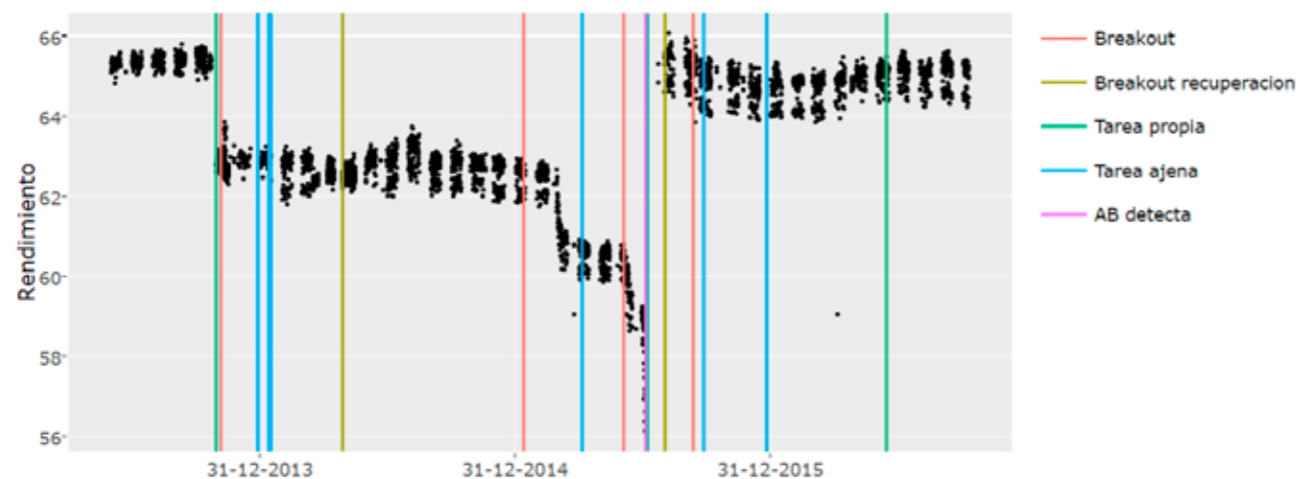
Programa de finançament  
**ENCÀRREC CETAQUA**

Data inici      Data final  
**25/10/16      30/06/17**

Pressupost total Aigües  
de Barcelona  
**59.278,00 €**

Coordinador  
**AIGÜES DE BARCELONA**

Breakouts y tareas de mantenimiento en serie temporal de rendimiento





# Ciutat

**EL NOSTRE COMPROMÍS AMB EL TERRITORI ENS  
PORTA A APLICAR LA INNOVACIÓ SOBRE LES  
NECESSITATS QUE DETECTEM ALS MUNICIPIS EN  
QUÈ DESENVOLPEM LA NOSTRA ACTIVITAT.**

Aigües de Barcelona és una empresa compromesa amb el territori que l'acull, i per això busca aportar valor afegit en la millora de la biodiversitat i aconseguir ser un referent en la naturalització de l'entorn.



Vista general de l'espai Àgora, que va allotjar la HackatH2On 2017.

## HackatH2On

Un cap de setmana de col·laboració creativa per innovar en la relació de la ciutadania amb els serveis de l'aigua.

L'espai Àgora del Museu Agbar de les Aigües a Cornellà va acollir, els dies 13 i 14 de maig de 2017, la segona edició de la HackatH2On, iniciativa que es va focalitzar a desenvolupar solucions innovadores per millorar la relació del ciutadà amb els serveis de l'aigua en un marc de col·laboració, obert i transparent. Aquesta edició va incorporar diverses novetats respecte de l'anterior, celebrada el 2015. Una de les més importants va consistir a posar a disposició dels participants dades obertes de la Companyia per dur a terme els seus projectes. D'aquesta manera, no només es van proporcionar eines addicionals als equips per desenvolupar les seves idees, sinó que també es va contribuir a endinsar Aigües de Barcelona en el món de l'Open Data. Una altra de les no-

vetats d'aquesta edició va ser la Hack-at-Home, un període previ al cap de setmana de la HackatH2On durant el qual els participants van poder començar a preparar propostes i a adreçar els seus dubtes des de casa.

La HackatH2On va tenir un rècord de participació, amb més de 200 inscripcions rebudes. Els 90 participants finals, agrupats en 21 equips, van haver de posar a prova tota la seva creativitat per tal de dissenyar projectes orientats a resoldre els tres reptes proposats: millorar l'excel·lència a l'experiència del client d'Aigües de Barcelona, promocionar el valor social de l'aigua i aportar nous serveis per a la ciutat.

L'esdeveniment es va prolongar ininterrompudament durant gairebé 48 hores, i va estar obert a la participació de perfils molt variats, tots ells interessats en la innovació. Això va incloure des de desenvolupadors informàtics i dissenyadors fins a persones vinculades al màrqueting i als negocis, passant per creatius i emprenedors de tot tipus. Així mateix, en l'esdeveniment també van participar perfils especialitzats en camps com el *data mining*, *business intelligence*, *data science*, *big data* i *machine learning*, molts dels quals van valorar molt positivament la gran oportunitat que ofereix la HackatH2On per analitzar i tractar dades amb l'objectiu d'oferir un millor servei a la ciutadania.

Durant el cap de setmana es va oferir als participants algunes activitats inspiradores, com una visita al Museu Agbar de les Aigües, que va servir per posar en context els equips i donar més informació per portar a terme els seus projectes, un espai exterior de descans i relaxació que els va permetre gaudir de l'entorn del Museu, i la Hackatnight, amb algunes activitats nocturnes per permetre un moment de diversió als participants, que ha-

vien treballat molt dur durant tota la jornada. Prop de 30 persones es van quedar a l'espai Àgora durant tota la nit, treballant en ambient tranquil i de màxima concentració, mostra de la gran motivació dels equips per aconseguir un bon projecte.

Però sens dubte, un dels èxits de la HackatH2On 2017 d'Aigües de Barcelona, que va ser molt ben valorada pels equips participants, va ser la implicació i la magnífica feina feta al llarg de tot el cap de setmana per l'equip de més de 40 persones que van exercir com a mentors i ajudants de l'organització de l'esdeveniment. Més de 30 persones d'aquest equip de suport el formaven treballadors d'Aigües de Barcelona, que van poder viure un procés d'innovació en primera persona, més enllà del que suposa la seva feina diària dins de la Companyia. Totes aquestes persones van assessorar de manera voluntària els equips, aportant la seva experiència i ajuda en el desenvolupament del projecte creatiu en el repte escollit, i van estar en tot moment pendents de les inquietuds i de les necessitats dels participants.

Alguns participants de la HackatH2On fent prototipatge de les seves solucions.



Participant de la HackatH2On 2017.



Joaquim Peret, director de Processos Comercials, fa de mentor a un dels equips participants.



Un participant de la HackatH2On treballant a la zona de descans exterior.





**CRISTINA FABRELLAS**  
Cap de Desenvolupament Comercial de la Direcció de Compres, Contractació i Desenvolupament Comercial

“La HackatH2On és una oportunitat per als concursants, però també ho és per als mentors. És molt gratificant ajudar-los a desenvolupar les seves idees, i fa plantejar-te nous enfocaments i punts de vista en temes que tenies molt assumits. M’impressiona veure gent tan brillant posant-se en el paper de la Companyia, i m’entusiasmen les idees que en surten.”

El jurat i els equips guanyadors de la HackatH2On 2017.

El director d'Aigües de Barcelona amb d'un dels equips participants de la HackatH2On, que està explicant la seva proposta.



Mentor i participant de la HackatH2On 2017.



Dos participants de la HackatH2On treballant en la seva solució als reptes proposats.

El jurat, integrat per una selecció de 7 experts en innovació, tecnologia i coneixement, encarregats de valorar i premiar la creativitat de les propostes en el tractament de les dades obertes per millorar la relació dels ciutadans amb els serveis de l'aigua, i que va repartir un total de 10.000 euros en premis, va triar com a projecte guanyador WaterStock, que proposava un joc on-line basat en els trams de la factura concebut per potenciar l'ús de la factura electrònica per part dels usuaris, en detriment de la de paper. Aquest projecte va destacar per ser una proposta disruptiva que fomentava l'estalvi i l'economia col·laborativa. El segon classificat va ser l'equip Save&Sound, amb una proposta musical que permetia mesurar el consum de l'aigua de la dutxa, vinculant

aquesta acció diària amb suggeriments de llistes de cançons procedents de la plataforma Spotify, i que aconseguia així connectar amb la generació millennial, i alhora potenciar un ús sostenible d'un recurs escàs com és l'aigua. Finalment, d'entre les solucions que proposaven la implementació d'assistents personals i virtuals per millorar la relació directa entre Aigües de Barcelona i l'usuari del servei, l'equip guanyador va ser OasisBot, que va rebre el tercer premi amb una aplicació informàtica d'atenció al client basada en la xarxa social Twitter, que proporcionava automatització, rapidesa, personalització, eficiència i estalvi en els costos de l'atenció al client.



Els equips guanyadors amb el jurat, voluntaris, mentors i equip staff de la HackatH2On 2017.



Participants de la HackatH2On 2017.



## La HackatH2On endinsa Aigües de Barcelona en el món de l'Open Data

### OPEN DATA

La HackatH2On va ser el bateig d'Aigües de Barcelona en l'ús de l'Open Data, en oferir als participants conjunts de dades obertes per portar a terme els seus projectes, per tal de descobrir idees que fessin servir les dades per millorar o innovar en el sector de l'aigua. Fomentar projectes basats en l'ús de dades obertes ha servit per consolidar l'estratègia de transparència de la Companyia, alhora que ha reforçat el posicionament d'Aigües de Barcelona com a empresa innovadora.



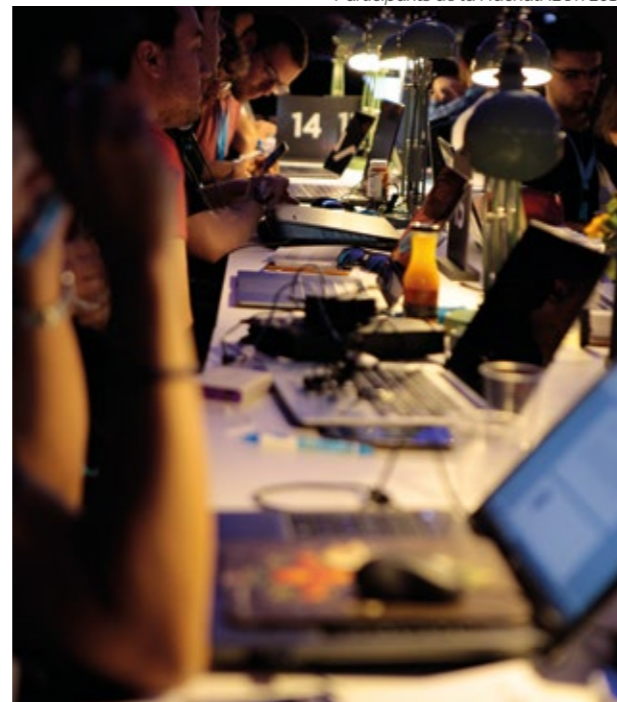
Participants de la HackatH2On 2017.

Els participants de la HackatH2On van tenir a la seva disposició 7 conjunts de dades obertes que contenien informació sobre els contactes realitzats en el servei d'atenció al client i els requeriments generats en aquests contactes, les altes i baixes dels contractes i els consums facturats, la renovació de xarxa prevista, la ubicació de les rutes de vehicles de flota, i els plans de manteniment d'algunes tipologies d'instal·lacions. Tots aquests conjunts de dades van ser degudament tractats

en termes d'anonimització i agrupació per tal de complir amb tots els requisits de la llei de protecció de dades, i es van oferir als participants dins de la plataforma OpenDataSoft, per facilitar un accés ràpid i àgil i a totes les dades, a més de poder oferir en la mateixa plataforma diferents continguts extres com vídeos i documentació, a fi de posar en context els concursants i oferir-los el màxim d'informació possible per portar a terme els seus projectes.

Per tal de testar alguns dels conjunts de dades obertes, les setmanes prèvies a la HackatH2On es a dur a terme una HackatH2On on-line de *machine learning* a la plataforma Analytics Vidhya, una comunitat amb més de 12.000 *data scientist professionals*, i present en més de 150 països, que va tenir també un èxit de participació amb més de 2.400 concursants de tot el món.

Participants de la HackatH2On 2017.



## Gamificació cultural

### a la Nit dels Museus

La Nit dels Museus al Museu Agbar de les Aigües és sempre una nit especial i diferent; però és per això que en la programació d'activitats de l'any 2017, de nou, l'equip del Museu es va proposar tornar a sorprendre els visitants amb una activitat inèdita fins ara: una *escape experience* en un museu. Es tracta d'una *escape room* cultural en què els participants, en aquest cas, van haver de resoldre els enigmes d'una història fictícia ambientada en els primers anys de funcionament de la Central Cornellà, rodejats de bombes, calderes i màquines de vapor de fa més d'un segle. La gamificació com a eina per crear una oferta cultural enfocada a un públic més jove no és quelcom nou per al nostre equip, que treballa dia a dia per consolidar-se com un referent.

La Nit dels Museus al Museu Agbar de les Aigües.





## Foment de la biodiversitat

### RENATURALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS D'AIGÜES DE BARCELONA

Dins del context del Pla Aigües 2020, alineat amb els 10 compromisos de la nostra Companyia en els diferents àmbits del desenvolupament sostenible, durant el 2017 un equip multidisciplinari de treballadors format per l'Ester Salgado, el Sergi Conde, la Gloria González, la Mónica Rubio, l'Eva León, i liderat per Pablo Serrano, van treballar en diferents iniciatives per potenciar la biodiversitat a les nostres instal·lacions.

*Un projecte del Pla Aigües 2020 per fomentar la biodiversitat a les instal·lacions.*

Jardí de papallones a l'ETAP Sant Joan Despi.



Jardí de papallones a l'ETAP Sant Joan Despi.



### El jardí de papallones

Quan vam assumir el repte d'enjardinar un parterre de l'ETAP SJD d'una superfície de 1500 m², es va optar per no quedar-nos amb la part estètica i introduir-hi criteris de sostenibilitat i biodiversitat com són l'estalvi d'aigua, el baix manteniment, l'ús d'espècies autòctones, el foment de la biodiversitat, la poca generació de residus i, fins i tot, la compra de materials sostenibles per a la seva construcció.

Gràcies a l'assessorament rebut pel Museu de Ciències Naturals de Granollers i la Fundació Wolrd Nature, es van escollir plantes autòctones que afavorissin el cicle vital de les papallones al llarg de tot l'any. Nosaltres els facilitàvem un entorn idoni per reproduir-se i alimentar-se, i elles, a canvi, col·laboraven pollinitzant l'entorn. Les plantes provenen de vivers que les produeixen de forma ecològica.

El jardí de les papallones ens ofereix un espai únic per explicar als visitants de l'ETAP Sant Joan Despi com és el nostre entorn.

Caixa niu per a ocells a l'ETAP de Sant Joan Despi.



### Naturalització de l'edifici de Collblanc

Durant el 2017 s'ha desenvolupat un concurs d'idees per renaturalitzar sis espais de la nostra seu, englobant instal·lacions, cobertes, murs i la font ornamental de l'edifici de Collblanc.

Aquesta proposta encaixa i s'alinea amb el Pla del Verd i la Biodiversitat de la ciutat de Barcelona, considerant la importància de la biodiversitat que els entorns urbans ofereixen, i que, en cas d'algunes espècies pot arribar a ser important per al manteniment d'una població, ja que el seu cicle biològic es troba lligat al medi urbà.

Les propostes rebudes persegueixen criteris de millora de la biodiversitat, foment de la visibilitat del projecte, reducció de l'empremta d'aigua, potenciació de la sostenibilitat i l'economia circular, i innovació des de l'àmbit local.

Refugi per a ratpenats a l'ETAP de Sant Joan Despi.



## BASSA A LA CUA DEL PANTÀ DE VALLVIDRERA

Gràcies a un conveni amb el Parc Natural de la Serra de Collserola, Aigües de Barcelona ha finançat la construcció d'una petita bassa a la cua del pantà de Vallvidrera.

Al mes de febrer es va iniciar el projecte de construcció per substituir la petita bassa existent a la cua del pantà de Vallvidrera. Aquesta havia quedat obsoleta, tant per les seves reduïdes dimensions com pel grau de deteriorament que patia després de 18 anys de funcionament. La nova bassa, finalitzada a principis de juny, té una làmina d'aigua d'entre 170 i 200 m<sup>2</sup> de superfície i entre 80 cm i 1 m de fons. La finalitat d'aquesta instal·lació és afavorir la reproducció de petits amfibis, de manera complementària al pantà, i assegurar un mínim d'efectius poblacionals de la majoria d'espècies que tradicionalment s'havien reproduït al pantà, tals com la granota verda, el gripauet, la reineta, la salamandra i el tritó, entre d'altres. Així mateix, servirà de punt d'aigua quan calgui buidar el pantà per raons de manteniment.

## FEM (FRESHWATER ECOLOGY AND MANAGEMENT)

L'estudi "Comparació del cost econòmic utilitzant tècniques morfològiques (tradicionals) o moleculars (futures) per a l'avaluació de l'estat ecològic dels rius", realitzat pel grup de recerca FEM (Freshwater Ecology and Management) de la Universitat de Barcelona, té l'objectiu d'analitzar la qualitat biològica de les aigües del riu Llobregat fent servir mètodes moleculars.

*Nous estudis ens permeten analitzar més ràpid la qualitat de la nostra biodiversitat a les nostres aigües.*

Fins ara, per identificar la qualitat biològica de les aigües, en compliment de la Directiva marc d'aigües, sempre s'ha fet servir la taxonomia tradicional, que utilitza la morfologia externa, la forma del cap o de les brànquies i la genitèlia dels adults. Això fa molt llarg i costós elaborar una llista d'espècies que viuen en un riu i calcular la seva diversitat.

Amb la nova tècnica, podem estudiar de forma directa els organismes i la seva relació amb la qualitat de l'aigua de manera més precisa. És la primera vegada que es fa un treball com aquest a l'Estat espanyol.



*Afavorir la biodiversitat depèn dels petits gestos envers el medi, com aquesta bassa, que fa de llar de molts amfibis autòctons.*

Font: Parc de Collserola

## Ecocirc Gavà

### Desenvolupament d'un prototip d'anàlisi de dades territorials i aplicació de la metodologia d'economia circular a Gavà.

Un futur més sostenible passa per una visió menys compartimentada dels recursos (que entén l'aigua, l'energia o els residus com a realitats separades), a una visió més conjunta. On tot afecta tot, cosa que permet una gestió més eficient i amb més possibilitats per a les sinergies entre els serveis existents. Això és l'economia circular.

Des d'Aigües de Barcelona s'han estat duent a terme iniciatives concretes al voltant del concepte d'economia circular en el cicle integral i urbà de l'aigua, així com la valorització de residus i l'autosuficiència energètica. Per la seva part, l'Ajuntament de Gavà ha mostrat interès en el desenvolupament de projectes d'economia circular i la simbiosi industrial del seu teixit empresarial.

L'Ajuntament de Gavà, Cetaqua i Aigües de Barcelona van signar un conveni de col·laboració i confidencialitat per a l'execució del projecte. Amb Economia Circular Gavà s'han detectat 9 oportunitats circulars en l'àmbit municipal i dues a l'àmbit d'empreses.

Més enllà d'identificar les oportunitats, s'han quantificat els impactes ambientals, econòmics i socials que tindrien en la mesura del possible i s'ha definit un pla d'acció per a la seva implementació.

Entitat finançadora

**AIGÜES DE BARCELONA**

Programa de finançament

**ENCÀRREC CETAQUA**

Data inici      Data final

**20/03/17      15/12/17**

Pressupost total Aigües de Barcelona

**51.300 €**

Coordinador

**AIGÜES DE BARCELONA**



Signatura del conveni per l'economia circular de Gavà.

## Disrupció tecnològica

### MODEL DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ AMB CRITERIS DE DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE

Com podem contribuir a la millora del nostre entorn i de la vida dels ciutadans? Aigües de Barcelona ha trobat la resposta en dues de les tecnologies més punteres; *cloud computing* i *big data*. I ho fa al costat d'entitats i empreses expertes en aquestes tecnologies.

Fins ara, Aigües de Barcelona feia la renovació de la seva xarxa de distribució amb models que tenen en compte criteris tècnics i econòmics. Gràcies a aquestes noves tecnologies, i en el marc del Pla de Desenvolupament Sostenible Aigües 2020, l'empresa està tenint en compte criteris socials i mediambientals, afegint elements valoratius com l'impacte associat a la seva no-renovació. Així, aquest nou criteri, que implica tenir en compte els aproximadament 120.000 trams de canonades que conformen la xarxa de distribució i més d'un milió i mig de clients, considera a quantes persones afecta, o el risc de deixar sense aigua instal·lacions crítiques, com els hospitals.

*Fernando Cuchietti, cap del Grup de Visualització i Analítica de Dades del BSC.*



*Imatge del Barcelona Supercomputing Center.*



*Aleix Sanjuan i David Caro, tècnics de la Direcció de Planificació, i Núria Roigé, doctoranda industrial de la UPC, han treballat en el model de càlcul.*

*El cloud computing és la nostra aliada per afavorir una renovació de la xarxa de distribució més sostenible i centrada en les persones.*

Per fer realitat el projecte, Aigües de Barcelona col·labora amb la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) i una de les seves *start-ups* (Smart Engineering), amb el Centre Nacional de Computació (Barcelona Supercomputing Center, BSC) i amb una multitud d'ajuntaments, que com a administració més propera als ciutadans, hi tenen molt a dir.

Aquest sistema, a través de càlculs molt complexos, on es tenen en compte les opinions i preferències d'administracions, ciutadans i treballadors, acaba oferint un sol indicador que incorpora tota la informació i que permet a Aigües fer una renovació de la xarxa de distribució més centrada en les persones i en l'entorn on viuen. En el futur, volem incorporar en l'anàlisi també la xarxa de transport, cosa que farà necessari l'ús del superordinador MareNostrum, capaç de fer 11.100 bilions d'operacions per segon. Tota una enorme potència de càlcul que permet tenir més en compte els interessos dels nostres usuaris.

### MARQUESINA FOTOVOLTAICA

Com una de les iniciatives sorgides del projecte transversal d'eficiència energètica del Pla Aigües 2020, s'ha instal·lat una pèrgola de captació fotovoltaica, connectada a la xarxa, i per a 5 places d'aparcament, a l'estació de tractament d'aigua potable de Sant Joan Despi, que permetrà l'alimentació instantània dels equips de càrrega de vehicles elèctrics que s'hi estacionin.

La marquesina solar Pving PARK, que es compon de 40 mòduls fotovoltaics de 260 Wp/unitat, disposa d'una potència pic de generació de 10.400 Wp, juntament amb una potència nominal d'inversor de 8.300 Wp.



*Pèrgola de captació fotovoltaica a l'ETAP Sant Joan Despi.*

### DRONS PER RESOLDRE AVARIES SENSE RISC

El mes de gener, el col·lector de llevant va patir una avaria greu, fet que va significar que els equips d'Aigües de Barcelona treballéssim 24 hores al dia fins que es va resoldre. Reparar aquest tipus d'avaries comporta un cert risc per als treballadors, i això exigeix unes mesures de seguretat que fan el treball més lent.

Davant d'aquesta situació, l'empresa va decidir començar a treballar amb drons. Aquests aparells tenen la capacitat

d'entrar a llocs on a nosaltres ens és més difícil i, sobretot, reduir el risc al mínim també per als nostres treballadors.

Durant la setmana que van durar les obres del *bypass* que van resoldre la incidència, el dron ens va ajudar en les tasques de detecció dels punts de trencament de les canonades, cosa que va permetre una actuació més ràpida i segura.

*Dron fent una inspecció a una canonada.*





# Persones

**LES PERSONES SÓN EL CENTRE DE LA  
NOSTRA ACTIVITAT, I ÉS AMB ELLES QUE  
DINS I FORA DE LES NOSTRES FRONTERES,  
DESENVOLUPEM INICIATIVES PER CONÈIXER  
LES SEVES NECESSITATS I SATISFER LES SEVES  
EXPECTATIVES.**

La millora en la qualitat de vida dels nostres treballadors i del conjunt de la ciutadania és el centre de la nostra estratègia d'innovació, amb una vocació de servei que va més enllà d'aconseguir que l'aigua arribi al ciutadà, i sent plenament conscients de la nostra gran responsabilitat en l'activitat que realitzem.



Reunió de treball amb Ship2B i la start-up Sylvestris.

## Innovació social

### AIGÜES DE BARCELONA I SHIP2B LLANCEN WATER4ACTION

Aigües de Barcelona i Ship2B, fundació dedicada a promoure l'emprenedoria i la inversió d'impacte social, es van unir aquest 2017 per llançar Water4Action: un programa per madurar i accelerar *start-ups* d'alt impacte social, amb projectes innovadors en l'àmbit de l'aigua, les persones i la ciutat.

L'objectiu d'aquest programa ha estat seleccionar els millors projectes que vulguin anar més enllà de la rendibilitat econòmica i que perseguixin impactar positivament en la nostra societat a través de l'aigua com a agent transformador.

Aquesta plataforma s'emmarca dins de les línies de treball de la Companyia en innovació social i innovació oberta, amb la voluntat de crear, dissenyar i desenvolupar noves idees en col·laboració amb altres entitats, i afrontar reptes socials i mediambientals alhora que es genera valor econòmic i social. La innovació social és el nexa que promou la intersecció creativa entre empreses, societat i entitats públiques, i amb Water4Action s'han identificat projectes concrets que generen valor econòmic, sostenible i social, i que utilitzen el paper de l'aigua com a agent transformador per tal d'influir positivament en la societat.

Sota el lema "El valor de l'aigua com a agent de canvi", Water4Action ha estat una de les sis plataformes que Ship2B ha llançat durant l'any 2017, ja que treballen amb

diferents sectors, creant espais temàtics o sectorials, denominats *labs*, on posen en relació els emprenedors amb empreses rellevants de cada àmbit, amb les quals poden establir aliances estratègiques que permetin un ràpid creixement i la consolidació de les *start-ups*.

Ship2B aporta mentors especialitzats en el sector, amb un equip de més de 100 persones per donar suport a tots els projectes que accedeixen als *labs*, a més d'una xarxa de 400 inversors i la possibilitat d'accedir a B-Fund, un vehicle d'inversió d'1,5 M d'euros. A cada emprenedor que accedeix als *labs* se li ofereix un seguiment a mida, amb un tutor especialitzat i un diagnòstic profund del projecte.

La col·laboració entre Aigües de Barcelona i Ship2B es va materialitzar al gener en una jornada en què es van definir les línies de treball del *lab* Water4Action, i el calendari dels comitès de selecció que donarien entrada als millors projectes relacionats amb l'aigua, amb els objectius concrets de fomentar el consum responsable i la gestió eficient, generar energia a partir del recurs, aportar solucions per al canvi climàtic, utilitzar models d'economia circular, fomentar l'agricultura i biodiversitat en zones urbanes i rurals, promoure un estil de vida saludable o aportar solucions en situacions d'emergència.

Durant tot l'any 2017 s'han obert tres convocatòries, i a través de la pàgina web [www.ship2b.org/water4action](http://www.ship2b.org/water4action)

## Water4Action converteix l'aigua en font d'inspiració per als emprenedors en impulsar projectes amb alt impacte social.

altres canals habilitats per Ship2B, s'han identificat un total de 121 emprenedors, 52 d'ells amb un gran potencial d'entrar al *lab*. Finalment, es van seleccionar 19 *start-ups* per ser valorades als comitès de selecció, a través dels quals van acabar entrant els següents projectes:

**Sylvestris**, un projecte d'enginyeria natural que té com a objectiu fer un procés de renaturalització de les ciutats mitjançant la construcció de cobertes verdes, jardins verticals i horts urbans, a més de contribuir a la inserció social i laboral de persones de grups vulnerables a través de convenis amb fundacions associades.



Presentació de la plataforma Water4Action a l'edifici Media TIC de Barcelona.

**Drop 2.1**, un dispositiu intuïtiu que permet monitorar en temps real el consum d'aigua a les llars, gràcies a un sistema de comunicació directe amb els aparells de mesura equipats amb sistema de telelectura. Aquest projecte va néixer d'un dels equips participants de la HackatH2On promoguda per Aigües de Barcelona.

**Smart biosystem**, un sistema de reg intel·ligent que proporciona un reg automatitzat de precisió, fent un ús eficient i sostenible de l'aigua, amb uns dispositius dissenyats i fabricats sense obsolescència, durant un període mínim de 10 anys.

**Kamleon**, una tecnologia no invasiva que s'incrusta en objectes quotidians per controlar una àmplia gamma de paràmetres bioquímics, i aporta eines simples i efectives per ajudar les persones a gaudir d'una vida més sana i a entendre millor el funcionament del cos i les seves necessitats.

# 8

## PROJECTES D'INNOVACIÓ SOCIAL

**Aquapioneers**, un projecte per donar resposta a la desconexió de la ciutadania de zones urbanes amb la natura, contribuir al desenvolupament de l'agricultura urbana, fomentar l'autosuficiència alimentària i dinamitzar economies locals circulars mitjançant sistemes d'aquaponia, que combinen el cultiu d'hortalisses i la cria de peixos.

A més, amb la voluntat de fer participis els nostres treballadors, alguns d'ells han tingut l'oportunitat de col·laborar com a mentors dels projectes en les sessions d'acompanyament que promou Ship2B. Un total de 6 professionals de la Companyia han col·laborat i han donat suport als emprenedors que han entrat a formar part del *lab* Water4Action.

L'èxit de les convocatòries, del projecte en si i de la fructífera relació entre Aigües de Barcelona i Ship2B, ha generat la voluntat de continuïtat del projecte amb un abast més ampli i en el qual participin altres *partners*. Serà un nou *lab* amb una temàtica vinculada al canvi climàtic i la sostenibilitat, i que ajudarà durant el 2018 a fer créixer projectes d'alt impacte social que vulguin millorar el medi ambient i la qualitat de vida de les persones.



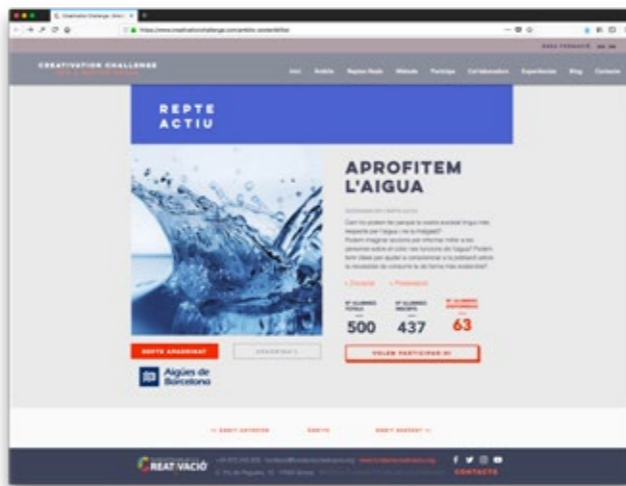
Imatge de la pàgina web de la plataforma Water4Action.

## CREATIVATION CHALLENGE

Gràcies al conveni signat amb la Fundació per a la Creativació, Aigües de Barcelona col·labora en un dels projectes més engrescadors i interessants per fomentar la innovació entre els infants. La fundació Creativació pretén resoldre alguns problemes reals de la societat gràcies a la participació dels infants. Inspirats en el *design thinking* i en l'aprenentatge basat en problemes, han establert una metodologia que s'inicia amb una investigació i recerca, continua amb un procés d'imaginar com resoldre el problema, la selecció i prova de la millor proposta per, finalment, compartir-la i comunicar-la. Art, informàtica, matemàtiques, iniciativa, coneixements, sensibilitat social... Tot és necessari per desenvolupar els projectes amb els quals treballen.

La nostra primera col·laboració busca l'aprofitament de la nostra matèria primera. L'aigua és un bé bàsic en les nostres societats, fonamental per a la vida, la biodiversi-

*Al costat de la Fundació per a la Creativació, fomentem la innovació entre els infants amb un repte que té l'aigua com a protagonista.*

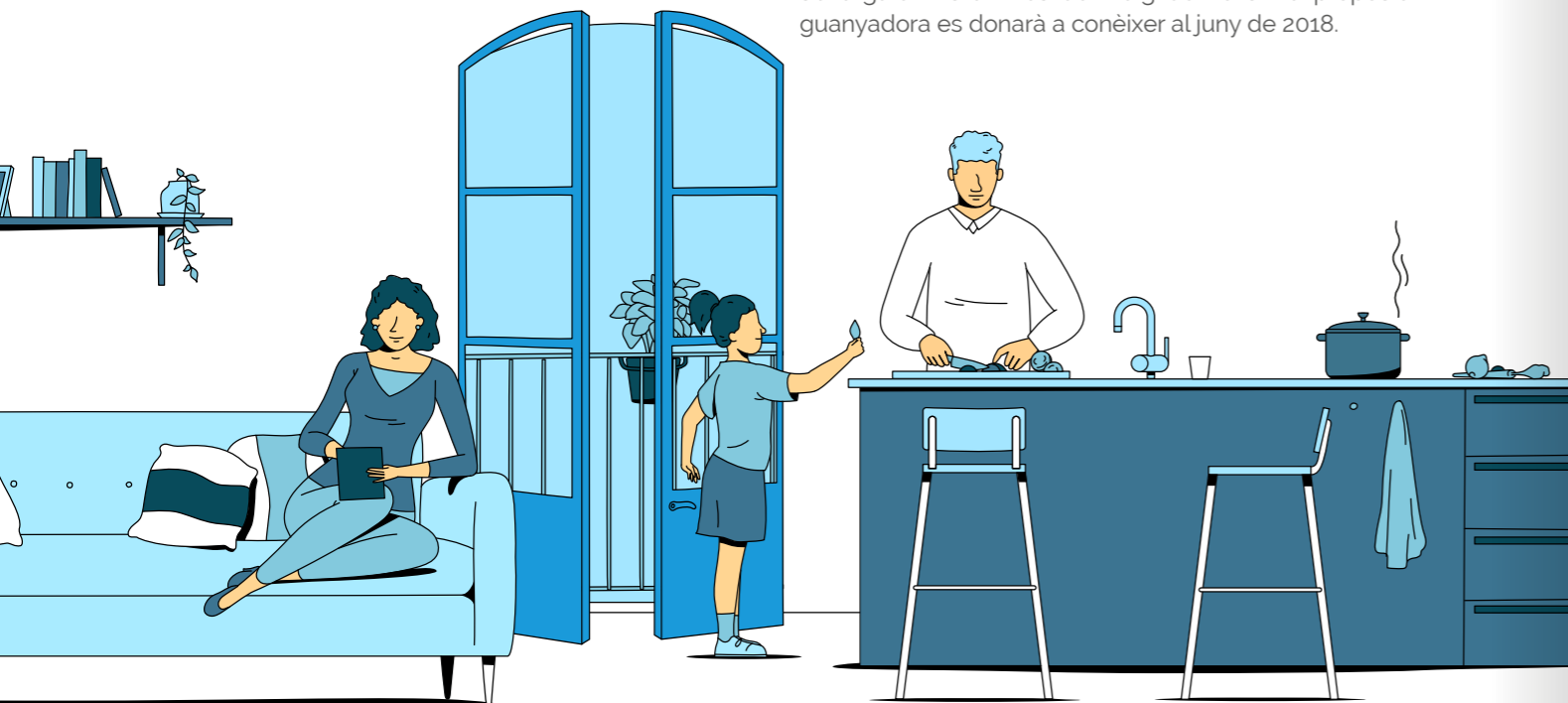


Imatge del repte d'Aigües de Barcelona al web de la Fundació Creativació.

tat i el medi. En les nostres ciutats, és un bé que donem per fet: obrim l'aixeta i flueix. Però això no passa a tot arreu, i no podem perdre de vista que hem de preservar-la i conservar-la tant com sigui possible.

Per això, hem proposat als nens i nenes un repte real. Volem accions creatives que informin i consciencin la població sobre la importància de l'aigua per a les nostres vides. Volem transmetre el cicle integral de l'aigua perquè entenguin tot el procés fins que l'aigua arriba a casa seva. A més, també volem que prenguin consciència de tots els usos que li donem, com a font d'energia, com a element de salut o com a garant de la biodiversitat.

Encara estem en el procés de presentar propostes, que s'allargarà fins al mes de maig de 2018. La proposta guanyadora es donarà a conèixer al juny de 2018.



## ESCOLAB

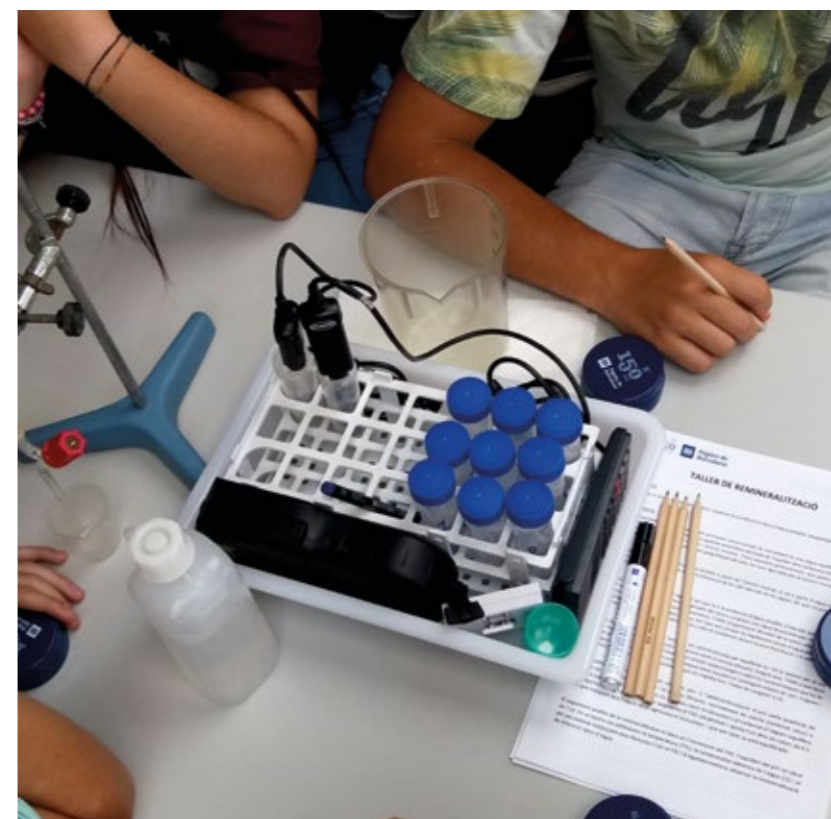
Aigües de Barcelona col·laborem amb Escolab, un projecte impulsat per l'Ajuntament de Barcelona, coordinat pels programes Barcelona Ciència, de l'Institut de Cultura de Barcelona, i Cultura Científica, de l'Institut Municipal d'Educació de Barcelona. Es tracta d'una iniciativa sobre innovació, tecnologia i recerca que apropa infants i joves a laboratoris reals, i els ofereix l'oportunitat d'estar en contacte directe amb professionals de la investigació.

La nostra empresa ha participat en l'edició 2017 amb l'activitat "Vols veure l'aigua que beus?", adreçada a alumnes del batxillerat científic, i que els ha permès endinsar-se en una de les tasques del nostre laboratori de l'estació de tractament d'aigua potable de Sant Joan Despí. Els joves que han participat en aquest taller han pogut assistir a un taller de remineralització conduït per un dels nostres tècnics de laboratori. Mesurant la conductivitat elèctrica de l'aigua podem conèixer el seu nivell de pH, cosa que ens permet saber si hi hem d'afegir minerals o treure'n i ajustar, així, les propietats de l'aigua que finalment arriba a les cases. Els joves, a més, van poder gaudir d'una visita guiada a la planta potabilitzadora, inclosa la planta pilot d'osmosi inversa.

Aigües de Barcelona continuarà participant en el programa durant el proper curs escolar, ja que l'activitat proposada va tenir molt bona acollida.



En Jordi Romero, tècnic de laboratori de l'ETAP Sant Joan Despí, ensenya als alumnes el funcionament de la planta pilot d'osmosi inversa.



Tot el material llest per realitzar el taller amb els participants d'Escolab.

*Apropem la tecnologia, la recerca i la innovació als joves gràcies al programa Escolab.*



# Transformació digital

## 1a MARATÓ DE TRANSFORMACIÓ DIGITAL

Davant de la importància d'adquirir noves habilitats i coneixements digitals, i amb l'objectiu de fomentar les noves formes de treballar a través de l'aprenentatge continu, els dies 26, 27, 28 i 29 de setembre de 2017, s'organitza la 1a Marató de Transformació Digital, "una injecció de coneixement a l'abast de totes les persones treballadores d'Aigües de Barcelona, que dona resposta a una demanda que surt de la mateixa gent" (Antoni Amela, responsable de la Direcció de Benestar de Persones).



Sessió demostrativa de realitat virtual a la Marató de Transformació Digital.

### *Punt en comú de talent intern i coneixement en xarxa.*

Aquesta iniciativa, liderada per Ana Reyes, "s'integra dins de l'estratègia de la Direcció d'aconseguir connectar la missió de l'empresa amb la revolució digital que estem vivint, i que serveix de palanca de canvi cap a les noves formes de treballar de l'organització", tal i com apunta Maria Monzó, directora d'Innovació i Coneixement d'Aigües de Barcelona.

La Marató va oferir diverses mentories digitals sobre les noves eines d'Office 365 i altres aplicacions corporatives, píndoles informatives sobre xarxes socials, sessions demostratives sobre realitat virtual o la inspecció de canonades amb drons, així com un espai anomenat "Carrusel de Projectes Digitals", pensat per compartir i difondre els projectes interns amb component digital que s'estan duent a terme dins de les diferents àrees de l'empresa.

## 20 PROJECTES DIGITALS

Manel Giraldo, director territorial, exposant un dels projectes amb component digital al Carrusel de Projectes de la Marató de Transformació Digital.



Una de les sessions de mentories digitals sobre les noves eines d'Office 365.

## INFLUENCERS DIGITALS

La xarxa d'influencers digitals treballa com a agent de canvi en la transformació digital de la Companyia.

Amb l'arribada de les noves eines corporatives Skype for Business i Aquameet, les primeres d'un ampli ventall de tecnologies i solucions que estan aterrant a la Companyia aquest 2017, entre les quals es troben les aplicacions de treball col·laboratiu de l'Office 365 de Microsoft, i a fi de fer del tsunami digital una onada on poder fer-hi surf sense por a ofegar-se per part dels usuaris, la Direcció d'Innovació i Coneixement posa en marxa la Xarxa d'Influencers Digitals.

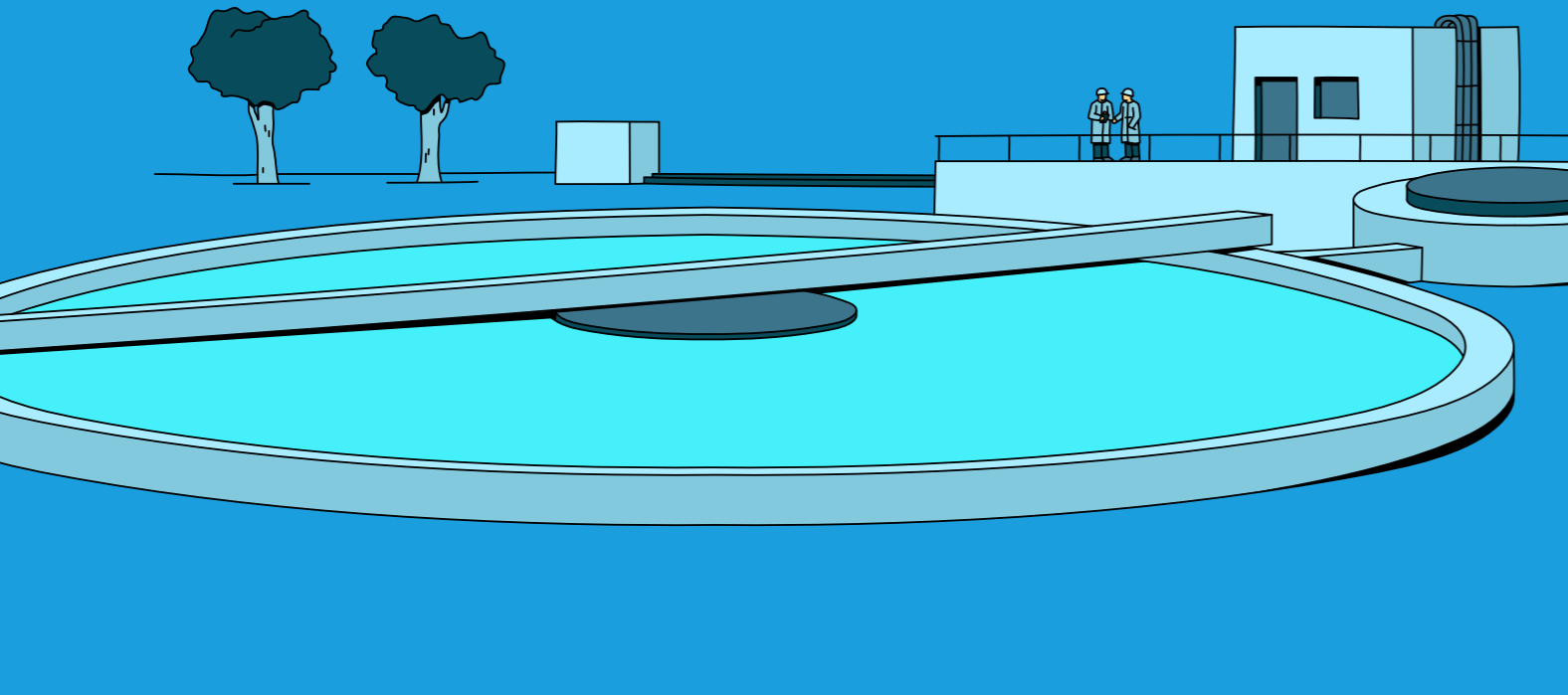
41 professionals voluntaris amb representació en tots els centres de treball que, en aquesta primera fase de la Comunitat, tenen com a objectius principals fer extensives les comunicacions que tinguin a veure amb l'entorn digital a la resta d'usuaris, promoure entre aquests l'ús de l'Office 365 com a eina institucional de treball col·laboratiu i tecnologia social, i ajudar en la transferència de coneixement respecte d'aquest nou entorn digital; un entorn que ens permetrà poder gestionar els recursos de manera òptima.

### *El suport dels influencers a la 1a Marató de Transformació Digital va ser una de les claus d'èxit.*

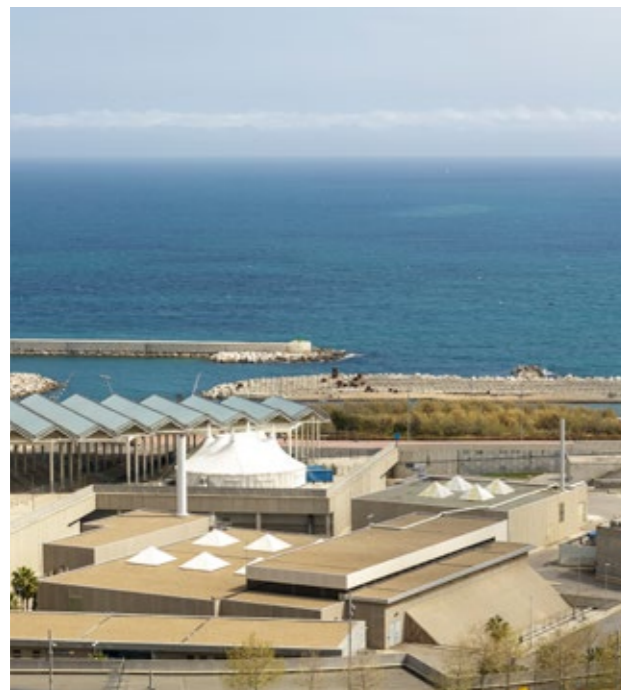
Que la transformació digital forma part de la transformació cultural d'una empresa, ja ningú ho posa en dubte. Transformar digitalment una companyia va més enllà d'introduir-hi nova tecnologia. Canviar processos, canviar maneres de pensar i fer, són temes a tractar d'una manera més profunda; temes que es pretenen abordar en properes fases del projecte sota el marc d'aquesta nova xarxa de coneixement.

Sessió demostrativa de l'ús de drons per a la inspecció de canonades.





## Innovació en la Seguretat Laboral



Imatge de l'EDAR del Besòs.

### IMPLANTACIÓ DEL BATEC A L'EDAR DEL BESÒS

Aquesta aplicació d'Android, desenvolupada dins de la Comunitat Aquamakers d'Aigües de Barcelona per Xavi Caro, geoposiciona l'usuari i envia una alerta al seu centre de control en cas d'emergència o risc per a la seva salut. L'eina, que ja dona servei a una cinquantena de persones de l'EDAR del Besòs, permet identificar situacions de risc amb més rapidesa i, per tant, optimitza la velocitat de resposta davant d'una possible emergència.

### LEAN ORP CONFERENCE

Aigües de Barcelona ha participat en una nova edició de la Lean ORP Conference, esdeveniment de referència en el sector de la seguretat i salut laboral que va tenir lloc a Barcelona el 6 de juny passat. La Companyia va abordar, a la taula rodona "El futur a través del canvi cultural, d'hàbits i salt tecnològic", el procés de canvi cultural i l'impacte de les disruptcions tecnològiques en la creació d'hàbits i costums preventius.



Participació de Pilar Serrano en el Lean ORP Conference.



**PILAR SERRANO**

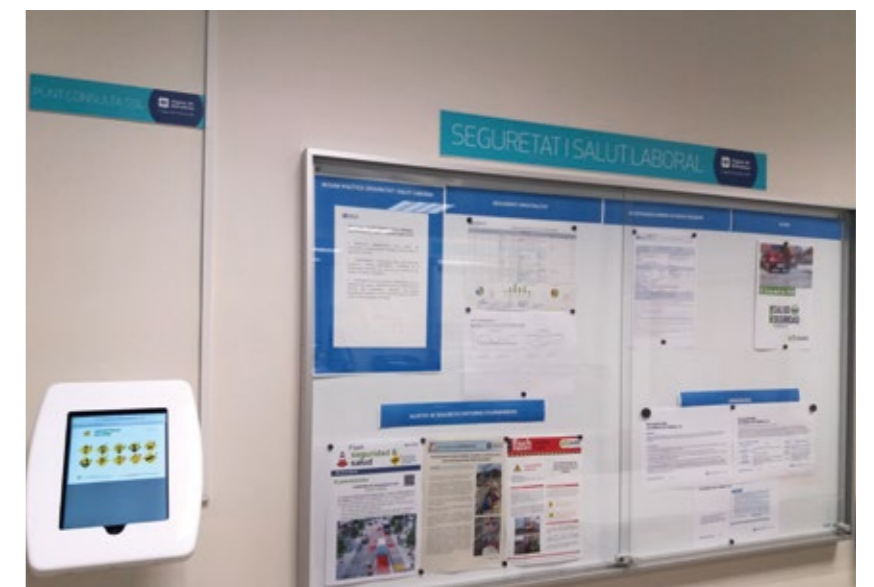
Coordinadora de Seguretat i Salut d'Aigües de Barcelona.

**“L'evolució tecnològica implica un procés de canvi cultural en el model de gestió de la seguretat i la salut, i a Aigües de Barcelona ho afrontem mitjançant la identificació de necessitats operatives per al desenvolupament d'eines tecnològiques en col·laboració amb els usuaris. Aquest canvi ens permetrà aconseguir més eficiència operativa i més eficiència del servei a la ciutadania.”**

### L'SSL A L'ABAST DE TOTS

Mitjançant un enllaç directe als iPads de tot el personal de l'àmbit d'operacions, els treballadors i les treballadores poden accedir de manera ràpida i àgil a la informació actualitzada sobre seguretat i salut laboral, relacionada amb les avaluacions de riscos del lloc de treball, instruccions i fitxes de seguretat, etc.

Així mateix, s'han instal·lat punts de consulta al costat dels plafons de seguretat i salut laboral de l'àmbit d'operacions, amb accés directe a tota aquesta informació.



Un dels punts de consulta sobre seguretat i salut laboral instal·lats en l'àmbit d'operacions.

# Coneixement en xarxa

## PONÈNCIES

- M. Mussons. "Digital Water Panel". 4th Connected Smart Cities Conference. Gener 2017.
- M. Giraldo. "Experiència d'Aigües de Barcelona". Jornada RSC La Unió. Gener, Barcelona (Espanya).
- S. Platikanov, A. Hernández, S. González, J. L. Cortina, R. Tauler i R. Devesa. "Predicting water taste liking from mineral composition". 11th IWA Symposium on Tastes, Odors and Algal Toxins in Water: Occurrence and Control. Febrer, Sydney (Austràlia).
- P. López, F. Estrany, R. Devesa. "Moderate levels of sulphate improve the taste of water. Nitrate is not relevant". 11th IWA Symposium on Tastes, Odors and Algal Toxins in Water: Occurrence and Control. Febrer, Sydney (Austràlia).
- I. Pérez-Rodríguez, V. García, M. Paraira i R. Devesa. "Total dissolved solids (TDS) explains a lot about the taste of waters, but not everything". 11th IWA Symposium on Tastes, Odors and Algal Toxins in Water: Occurrence and Control. Febrer, Sydney (Austràlia).
- G. Saucedo, B. Galofré, M. J. Arnedo, C. Vilaró, I. Manero. "Estudio de un caso real de comparación entre rtPCR y metodo de cultivo de Legionella en un sistema de distribución de agua". 7º Congreso Nacional de Legionella y Calidad Ambiental (Centre de Recerca en Seguretat i Control Alimentari (CRESCA-UPC). Febrer, Terrassa (Espanya).
- A. Díaz, A. Camacho, I. Serrano, R. Devesa. "ICP-MS, a usefull technique for the determination of uranium and estimation of gross alpha activity in natural and drinking water". European Winter Conference on Plasma Spectrochemistry. Febrer, Sankt Anton am Arlberg (Àustria).
- M. Giraldo. "Reflexió estratègica: Posicionament tàctic empresarial". Jornada REPTE 2020. Strategy Program Management. Taula rodona: Reflexió sobre innovació empresarial. Febrer 2017, Matadepera (Espanya).
- M. Giraldo. "Experiència d'Aigües de Barcelona". IESE Jornada Direcció por Misiones. Barcelona (Espanya).
- R. Devesa, S. Platikanov, A. Hernández, S. González, J. L. Cortina, R. Tauler. "Predicting water taste liking from mineral composition". 11th IWA Symposium on Tastes, Odors & Algal Toxins in Water. 14 de febrer, Sydney (Austràlia).
- A. Díaz. "Análisis elemental medioambiental en los laboratorios de Aguas de Barcelona". Jornadas Agilent Technologies de Medio Ambiente y Alimentación. Març, Barcelona (Espanya).
- M. Hernández, O. Gibert, K. Nödler, C. Kienle, E. Simon, C. Sprenger, S. Casas, J. Martín. "Managed aquifer recharge with active layer as polishing step for reclaimed water". BIOREMID 2017. 10 de març, Granada (Espanya).
- M. J. Amores. "Proyecto Economía Circular Gavà: "Desenvolupament i aplicació de la metodologia d'economia circulara Gavà". Pla d'Acció Made in Gavà. 10 de març, Gavà (Espanya).
- M. J. Amores. "AQUAENVEC tool for LCA of Urban water system". Advanced training course 4 "Modelling assessment and decision support tools". 15 de març, Girona (Espanya).
- I. Martín. "Experiencias de Cetaqua en reutilización de agua". Foro 'Agua y agua residual. Reutilización'. 21 de març, Santiago de Compostella (Espanya).
- P. Camprovín. "Recàrrega artificial d'aigües subterrànies". II Congreso del Agua en Cataluña. 22 de març, Barcelona (Espanya).
- O.Ferrer, M.Pastur, C.Echevarría, M.Aceves. "Reutilización de aguas residuales urbanas en la industria: Proyecto LIFE WIRE". Los retos de la reutilización de agua en las industrias: de la investigación a la implantación. 30 de març, Barcelona (Espanya).
- O. Ferrer, M. Pastur, M. Aceves, C. Gómez, A. M. Mateo, A. Ayuso, C. Mesa, A. Vega. "Reuse of urban reclaimed water in industries: LIFE WIRE R&D Project". Los retos de la reutilización de agua en las industrias: de la investigación a la implantación. 30 de març, Barcelona (Espanya).
- A. Vega. "La reutilización para la sostenibilidad del ciclo integral del agua". Col·legi camins de Barcelona. 30 de març, Barcelona (Espanya).
- R. Giménez. "Citysensa: Sensorització mediambiental mòbil sobre la xarxa de telelectura". Fòrum d'innovació tecnològica del sector de l'aigua. 27 d'abril, Barcelona (Espanya).
- M. West, M. Gänzer, Ll. Vázquez, M. Paraira. "Nuevo sistema para la predicción on-line del Potencial de Formación de Trihalometanos". XXXIV Jornadas Técnicas de AEAS. Maig, Tarragona (Espanya).
- M. Paraira, J. Martín, S. González, C. Puigdomènech. "Diseño y operación de una Plataforma para la Validación de Sensores On-line de Control de Calidad de las Aguas". XXXIV Jornadas Técnicas de AEAS. Maig, Tarragona (Espanya).
- L. Sala-Comorera, C. García-Aljaro, A. R. Blanch, D. Toribio B. Galofré, G. Saucedo, C. Vilaró, S. Fernández, D. Baquero, A. Ruvira, L. Rodrigo-Torres, M. C. Macián, D. R. Arahala, M. J. Pujalte, R. Aznar, F. Lucena. "Development of a MALDI-TOF database for the identification of drinking water bacteria: DRINKING WATER LIBRARY project". 19th International Symposium on Health-Related Water Microbiology (IWA). Maig, North Carolina (EUA).
- R. Céspedes, J. Martín "La visión del usuario respecto al cumplimiento de la normativa de comercialización y uso de productos químicos para el tratamiento del agua destinada a consumo". Jornada Análisis y perspectiva del marco legal para las sustancias y mezclas para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo. Maig, Madrid (Espanya).
- J. Quintana, R. Devesa, M. J. Domínguez, M. R. Boleda. "Identification of 3-(trifluoromethyl)phenol as the malodorous compound in water supply from catalonia (northeast spain)." SETAC 2017, Europe 27th Annual Meeting. Maig, Brussel·les (Bèlgica).
- J. Manzano. "Ground water treatment: MBDEN technology". Jornada "Anàlisi de l'eficiència i l'eficàcia dels sistemes de descontaminació i tractament de nitrats en aigües subterrànies contaminades". 9 de maig, Barcelona (Espanya).
- D. Marín. "L'eco-eficiència com a eina de suport a la decisió cap a una gestió sostenible del cicle de l'aigua a les ciutats". Mesas de Urbanismo de AMB. 10 de maig, Barcelona (Espanya).
- M. J. Amores, D. Marín, Y. Lorenzo, M. Termes, N. Saenz, J. R. Narejos. "Promoviendo la Huella Hídrica como indicador para el uso eficiente del agua en la Industria alimentaria. Red EsAgua". 2º Workshop esLCA - Alimentación, agricultura y agua: el análisis de ciclo de vida como herramienta hacia la sostenibilidad. 17 de maig, Barcelona (Espanya).
- C. Puigdomènech, S. González, J. Martín, M. Paraira. "Diseño y operación de una plataforma para la validación de sensores online de control de calidad de las aguas". AEAS 2017. 24 de maig, Tarragona (Espanya).
- S. González, C. Puigdomènech, M. Paraira, J. Martín. "Plataforma para la validación de sensores: validación sensores de cloro". Congreso AEAS 2017. 24 de maig, Tarragona (Espanya).
- A. Rubirola, M. Teresa Galceran, M. Paraira, Mª Rosa Boleda. "Monitoring organic priority substances in the Llobregat River basin and Sant Joan Despi drinking water treatment plant." 9th International Water & Health Seminar. Juny, Cannes (França).
- M. Vera, S. Cruz, M. R. Boleda, J. Martín-Alonso, S. González, O. Gibert, J.L. Cortina. "Assessing the role of plant operation and organic matter in the formation of trihalomethanes in a Drinking Water Treatment Plant". 9th International Water & Health Seminar. Juny, Cannes (França).
- A. de la Cal, M. R. Boleda. "On-line SPE extraction coupled to liquid chromatography for 44 GWRC's priority pharmaceuticals in waters." ExtTech 2017. Juny 2017, Santiago de Compostella (Espanya).
- A. Rubirola, M. T. Galceran, M. R. Boleda. "New multiresidue methods to evaluate the presence of 67 priority substances from water framework directive in wastewaters." ICCE 2017. Juny 2017, Oslo (Noruega).
- R. Reif, N. deArespachochaga, S. Cheret, B. Barillon, F. Ovalle. "Towards a circular economy: new metal recovery strategies from mining and metallurgy wastewaters". Water inindustry 2017: primer congreso internacional de aguas en procesos industriales. 7 de Juny, Santiago de Xile (Xile).
- S. Tena, B. Lefèvre, J. Ortiz, M. Blasi, D. Vázquez, Y. Aguilera, R. Reif. "Development and demonstration of a new 3D electrochemical technique for recovering Copper in the mining industry". Water in industry 2017: primer congreso internacional de aguas en procesos industriales. 7 de juny, Santiago de Xile (Xile).
- D. Sánchez, B. Andreo, R. Reif, S. Casas, X. Bernat, E. Lupiani. "Characterization of sulfide mine waste rock leachates: methodology". Water in industry 2017: primer congreso internacional de aguas en procesos industriales. 7 de juny, Santiago de Xile (Xile).
- M. J. Amores. "Experiencias en Huella Hídrica. Red EsAgua". IV Jornada IAHR: Huella hídrica: indicador de eficiencia y sostenibilidad para una mejor gestión del agua. 13 de juny, Madrid (Espanya).
- N. Basset. "Desarrollo y demostración de AnMBR para el tratamiento y valorización de aguas residuales complejas de la industria alimentaria". Tecnologías anaerobias aplicadas al sector industrial de alimentación y bebidas. 22 de juny, Barcelona (Espanya).
- B. Galofré, G. Saucedo, C. Vilaró, S. Fernández, D. Baquero, A. R. Blanch, F. Lucena, C. García-Aljaro, L. Sala-Comorera, D. Toribio, A. Ruvira, L. Rodrigo-Torres, M. C. Macián, D. R. Arahala, M. J. Pujalte, R. Aznar. "Analysis of MALDI-TOF MS profiles of isolates recovered from different drinking water sources". 7th Congress of European Microbiologists FEMS - Federation of European Microbiological Societies. Juliol 2017, València (Espanya).
- A. Ruvira, L. Rodrigo Torres, M. C. Macián, D. R. Arahala, M. J. Pujalte, L. Sala-Comorera, C. García-Aljaro, A. R. Blanch, D. Toribio, F. Lucena, B. Galofré, G. Saucedo, C. Vilaró, S. Fernández, D. Baquero, R. Aznar. "MALDI-TOF MS profiles of reference strains to improve identification of drinking water associated bacteria". 7th Congress of European Microbiologists FEMS - Federation of European Microbiological Societies. Juliol, València (Espanya).
- M. Giraldo. "Liderazgo Motivacional". Mobile World Centre. Jornada SmartEQ. Juliol, Barcelona (Espanya).
- J. Martín-Díaz, C. García-Aljaro, M. Pascual-Benito, W. Calero-Cáceres, B. Galofré, A. R. Blanch, F. Lucena. "Microcosms for evaluating microbial indicator persistence and mobilisation in fluvial sediments during rainfall events". 7th Congress of European Microbiologists FEMS - Federation of European Microbiological Societies. Juliol, València (Espanya).
- S. González, S. Fernández. "Sistemes innovadors de tractament per a la reutilització de l'aigua: eliminació de contaminants i inhibició del biofilm". Setena Jornada: Media Ambient i Societat. 17 de juny, Barcelona (Espanya).
- R. Mujeriego, J. Molist, F. J. de Fuentes, J. Pinyol, I. Corbella, X. Bernat. "Regeneració i reutilització de l'aigua". Jornada: Regeneració i reutilització de l'aigua. 5 de juliol, Barcelona (Espanya).
- S. González, S. Fernández, I. Martín, A. de la Cal, R. Boleda, B. Galofré. "Sistemes innovadors de tractament per a la reutilització de l'aigua: eliminació de contaminants i inhibició del biofilm". Setena Jornada: Medi Ambient i Societat: pautes per a la gestió ambiental. 6 de juliol, Barcelona (Espanya).
- N. Roig. "Multiple criteria Decisions Making". Ottawa University. 14 de Juliol, Ottawa (EUA).
- A. Vega. "Water reuse in the metropolitan area". 14 de juliol, Amsterdam (Països Baixos).
- G. Viader, O. Casal, E. Licon, B. Lefevre, N. Arespachochaga, C. Echevarria, C. Valderrama, J. L. Cortina. "Integration of membrane distillation as volume reduction technology for desalination brines management: scaling limitations". 11th International Congress on Membranes and Membrane Processes (ICOM 2017). 29 de juliol, San Francisco (EUA).
- X. Vecino, M. Reig, J. López, C. Valderrama, O. Gibert, J. L. Cortina. "Integration of liquid membrane contactors on the valorization of ammonia from treated wastewaters as liquid fertilizers: process limitations due to water transport". 11th International Congress on Membranes and Membrane Processes (ICOM 2017). 29 de Juliol, San Francisco (EUA).
- J. López, M. Reig, X. Vecino, C. Valderrama, O. Gibert, A. Yaroshchuk, J. L. Cortina. "Transport performance of nanofiltration membranes in metallurgical and mining effluents: modelling these parathion of oxyacids (H2SO4 and H3AsO4) from metallic species (Cu, Zn)". 11th International Congress on Membranes and Membrane Processes (ICOM 2017). 29 de juliol, San Francisco (EUA).
- M. Reig, X. Vecino, J. López, C. Valderrama, O. Gibert, J. L. Cortina. "Valorisation of industrial brines by selectrodialysis to promote a circular economy approach". 11th International

- Congress on Membranes and Membrane Processes (ICOM 2017). 29 de juliol, San Francisco (EUA).
- I. Ruiz, B. Gomez, H. Gorisse, I. Martin. "RED\_SCOPE Discharge Effluent Recovery for a Sustainable Copper Processing in Europe". IMWA 2017 Conference. 29 de juliol, Rahua (Finlàndia).
  - R. Devesa, X. Aldazabal, A. Garbayo, F. Estrany. Leucomethylene blue: a selective photometric reagent for chlorine dioxide analysis in water". Euroanalysis 2017. Agost. Escocollm (Suècia).
  - G. Saucedo, C. Puigdomènech, M. J. Arnedo, R. Juárez, B. Galofré, S. González "New concentration method for drinking water samples improving Legionella detection developed in Aquavalens project". 9th International Conference on Legionella. Setembre, Roma (Itàlia).
  - J. Appels, J. van der Dries, C. van Strien, C. Puigdomènech, D. Baquero, A. Pla, R. Juárez, G. Saucedo, M. J. Arnedo, B. Galofré. "Estimation of dead or live bacteria using on line Bacteria Activity monitoring: How Dead Is Dead?". 5th Conference on exploring the edge of bacterial life. Setembre, Viena (Àustria).
  - M. Giraldo. "Aigües de Barcelona i Context". Escuela del Agua. Formación para equipo educativo. Setembre, Cornellà del Llobregat (Espanya).
  - M. Giraldo. "Team EQ. Lideratge Motivacional". Marató de Transformació digital. Setembre, Barcelona (Espanya).
  - M. Giraldo. "Personas, Agua y Ciudad". 1ª Expo Cundinamarca. Setembre, Bogotá (Colòmbia).
  - M. Giraldo. "Personas, Agua y Ciudad". Jornada Empresas públicas de Cundinamarca. Setembre, Bogotá (Colòmbia).
  - B. Duran, J. Meseguer, G. Cembrano, T. Maruejols, R. Guasch, E. Muñoz. "Closed-loop simulation of real-time controllers for urban drainage systems using high resolution hydraulic simulations". Congreso: 14th IWA/IAHR International Conference on Urban Drainage. 11 Setembre, Praga (República Txeca).
  - T. Alvarino, T. Allegue, S. Suarez, J. Lema, J. M. Garrido, F. Omil. "Enhancing the removal of organic micropollutants in wastewater with the innovative SIAM Process". Congreso: 10th Micropol & Ecohazard Conference. 17 de setembre, Viena (Àustria).
  - S. Fernández, R. Juárez, C. Puigdomènech, S. González, G. Saucedo, M. J. Arnedo, B. Galofré. "Implementation of newly developed pathogen detection methods in a large water system". BioMicroWorld, VII International Conference on Environmental, Industrial and Applied Microbiology. Octubre, Madrid (Espanya).
  - M. Giraldo. "Aigües de Barcelona i Context". Escuela del Agua. Formación per l'equip educatiu. Octubre, Cornellà del Llobregat (Espanya).
  - G. Carrera, L. Vegué, M. R. Boleda. "1,4-dioxane and 1,3-dioxolanes in the Llobregat river: seasonal trend and removal efficiency in a Drinking Water Treatment Plant". Jornadas de Análisis Instrumentales (JAI) 2017. Octubre, Barcelona (Espanya).
  - Marta Batriu, M. Rosa Boleda, Encarnación Moyano. "UHPLC-MS/MS determination of sweeteners in water samples". Jornadas de Análisis Instrumentales (JAI) 2017. Octubre, Barcelona (Espanya).
  - P. López, I. Pérez-Rodríguez, F. Estrany i R. Devesa. "Efecto del sulfato y del nitrato en el sabor del agua de consumo". Congreso AEPAS (Asociación Española de Profesionales del Análisis Sensorial). Octubre, València (Espanya).
  - J. Manzano, J. Oriz, S. Tena, M. Blasi, E. Zaragoza, P. Vall, Y. Aguilera, J. Martín, A. Cabeza, X. Bernat. "Development and demonstration of a 3d electrochemical reactor for the insitu generation of sodium hypochlorite". Congreso: 10th World Congress of Chemical Engineering. 1 d'octubre, Barcelona (Espanya).
  - T. Alvarino, E. García-Sanda, S. Suárez, T. Ortigosa, J. Lema, F. Omil. "Scale-up and start-up of an industrial pilot plant treating hospital wastewaters". 10th World Congress of Chemical Engineering. 1 d'octubre, Barcelona (Espanya).
  - I. Gutiérrez. "SeMPAC. Eliminación de principios activos en aguas y vertidos". EXPOQUIMIA – Foro Smart Chemistry, Smart Future. 2 d'octubre, Barcelona (Espanya).
  - M. Termes. "Why dare to involve people in water reuse projects?". WRE Conference and Exhibition on Innovations in Water Reuse. 9 d'octubre, Bruges (Bèlgica).
  - S. López. "LIFE ENRICH: Enhanced Nitrogen and phosphorus Recovery from wastewater and Integration in the value Chain". European nutrient event: Nutrient recycling R&D projects and technologies meeting including technology fair. 18 d'octubre, Basilea (Suïssa).
  - E. Martínez, M. Gómez, B. Russo, P. Sánchez, J. A. Montes. "Metodología para la evaluación de daños a vehículos expuestos a inundaciones en zonas urbanas". JIA 2017 (V Jornadas de Ingeniería del Agua). 26 d'octubre, A Coruña (Espanya).
  - M. Isasa, M. J. Amores, M. Calvet, D. Marín, M. Salamero, M. Termes, R. Bellido. "Análisis de flujos para la detección de oportunidades de economía circular para un territorio". IV Simposio esLCA "Análisis de ciclo de vida y economía circular: herramientas para la toma de decisiones en la gestión de residuos". 27 d'octubre, Santander (Espanya).
  - B. Hamsch, M. Hügler, H. J. Albrechtsen, B. Lindhardt, G. Saucedo, C. Puigdomènech, M. J. Arnedo, R. Juárez, J. Eglitis, R. Pitchers, L. Avery, P. Mühlhahn, C. Beimfohr, A. Martínez, A. Bosch, J. Appels. "Improving the microbiological safety of drinking water through pathogen detection – Outcomes and challenges?". IWW 2017. 30 d'octubre, Amsterdam (Països Baixos).
  - E. Martínez, E. Reigt. "Marbella Case Study". IWW 2017. 30 d'octubre, Amsterdam (Països Baixos).
  - G. Saucedo, C. Puigdomènech, M. J. Arnedo, R. Juárez, R. Santos, R. Pitchers. "Improving the microbiological safety of drinking water through pathogen detection – what are the challenges?". AIWW Amsterdam International Water Week. Octubre-novembre, Amsterdam (Països Baixos).
  - H. J. Albrechtsen, M. J. Arnedo, J. Appels, D. Baquero, B. Galofré, B. Lindhardt, C. Puigdomènech, F. B. Wagner. "On the way to on-line monitoring of microbial drinking water quality". AWWA Water Quality and Technology Conference. Novembre, Portland (EUA).
  - M. Giraldo. "Liderazgo Motivacional". UIC Càtedra Direcció por Misiones. Novembre, Sant Cugat del Vallès (Espanya).
  - D. Marín. "Promoting water footprint management". IWW 2017 - International Water Week. 1 de novembre, Amsterdam (Països Baixos).
  - M. Monzó. "Experiència Empresarial: Nous camins per a nous temps". AEDIPE Catalunya. 14 de novembre, Barcelona (Espanya).
  - J. Martín-Alonso, M. Paraira, A. Cabeza, M. Ganzer. "Water Safety Plans as a tool for ensuring safe drinking water". 50th Anniversary IDAEA-CSIC, Desembre, Barcelona (Espanya).
  - Carrera G., Vegué L., Boleda M. R., Ventura F. "Simultaneous determination of the potential carcinogen 1,4-dioxane and malodorous alkyl-1,3-dioxanes and alkyl-1,3-dioxolanes in environmental waters by solid-phase extraction (SPE) and gas chromatography tandem mass spectrometry (GC-MS/MS)". Journal of Chromatography A, 1487: p1-13.
  - Platikanov F., Hernández A., González S., Cortina J. L., Tauler R., Devesa R. "Predicting consumer preferences for mineral composition of bottled and tap water". Talanta, 162: p1-9.
  - López P., M. Núñez, C. García Mendi, F. Estrany i R. Devesa. "Evaluación de alternativas fotométricas para el análisis de dióxido de cloro en aguas: amaranto y rojo de clorofenol". Afinidad, 577 p3-8.
  - Devesa, R. "El sabor del agua: un cambio bottom-up se acerca. Crónica del Undécimo Congreso de Gustos y Olores de la IWA". Tecnoagua, 25 83-89.
  - D. Mulas, A. Camacho, I. Serrano, S. Montes, R. Devesa, M. A. Duch. "Natural and artificial radionuclides in sludge, sand, granular activated carbon and reverse osmosis brine from a metropolitan drinking water treatment plant". J. Environmental Radioactivity 177, p233-240.
  - Vera M., Cruz S., Boleda M. R., Cortina, Gibert J. L., Mesa J., Martín Alonso J., Casas S. "Fluorescence spectroscopy and parallel factor analysis as a dissolved organic monitoring tool to assess treatment performance in drinking water treatment trains incorporating membrane technologies". Science of Total Environment (STOTEN-D-16-06376), STOTEN Vol 584-585, p1212-1220.
  - Rubirola A., M. R. Boleda, M. T. Galceran. "Multiresidue analysis of 24 Water Framework Directive priority substances by on-line SPE-LC-MS/MS in environmental waters". Journal of Chromatography A, 1493 p64-75.
  - Sala-Comorera L., A. R. Blanch, C. Vilaró, B. Galofré, C. García-Aljaro. "Heterotrophic monitoring at a drinking water treatment plant by matrix-assisted laser desorption/ionization-time of flight (MALDI-TOF) mass spectrometry after different drinking water treatments". Journal of Water and Health 15,6 p885-897.
  - Camprovin P., Hernández M., Fernández S., Martín-Alonso J., Galofré B., Mesa J. "Evaluation of clogging during sand-filtered surface water injection for Aquifer Storage and Recovery (ASR): Pilot experiment in the Llobregat delta (Barcelona, Spain)". Water 2017, 9, 263; doi:10.3390/w9040263.
  - Setty, K., G. L. Kayser, M. Bowling, J. Enault, J. F. Lorete, C. Puigdomenech Serra, J. Martín Alonso, A. Pla Mateu i J. Bartram. "Water quality, performance, and health outcomes vary among utilities implementing Water Safety Plans in France and Spain." Int. J. Hyg. Environ. Health, 220 p513-530.
  - J. Martín-Díaz, C. García-Aljaro, M. Pascual-Benito, B. Galofré, A. R. Blanch, F. Lucena. "Microcosms for evaluating microbial indicator persistence and mobilization in fluvial sediments during rainfall events". Water Research, 123 p623-631.
  - M. Vera M, J. Martín-Alonso, J. Mesa, S. González, B. Lefèvre, O. Gibert, J. L. Cortina. "Assessment of Ultrafiltration Cleaning Protocols in Drinking Water Treatment Processes" J. Chem. Eng. Process Technol. 2017, 8:3. DOI: 10.4172/2157-7048.1000345.
  - O. Gibert, M. Vera, S. Cruz, M. R. Boleda, M. Paraira, J. Martín-Alonso, S. Casas, X. Bernat. "Characterisation of organic foulants on full-scale UF membranes during filtration, backwash and chemical cleaning episodes". Desalination and Water Treatment 89 p17-28.
  - López, L., Pérez-Rodríguez, I., Estrany, F. i Devesa, R. Effects of sulfate and nitrate on the taste of water: a study with a trained panel. J. Water Supply Research and Technology: AQUA, 66.8 p598-605.
  - M. West, M. Gänzer, L. Vázquez, M. Paraira. "Nuevo sistema para la predicción on-line del Potencial de Formación de Trihalometanos". XXXIV Jornadas Técnicas de AEAS. Maig, Tarragona (Espanya).
  - M. Paraira, J. Martín, S. González, C. Puigdomènech. "Diseño y operación de una Plataforma para la Validación de Sensores On-line de Control de Calidad de las Aguas". XXXIV Jornadas Técnicas de AEAS. Maig, Tarragona (Espanya).
  - Dietrich A. M. i Devesa, R. "Characterization and Removal of Minerals That Cause Taste".
  - "Taste and Odour in Source and Drinking Water: Causes, Controls, and Consequences". T.F. Lin, S. Watson and M. Suflet, eds. International Water Association (IWA) Publishing. In press.
  - Rubirola A., Santos F.J., Boleda M.R., Galceran M.T. "Fast routine method for the analysis of short-chain chlorinated paraffins in surface water and wastewater by gas chromatography with electron capture detection". CLEAN-Soil, Air, Water (c1en.201600151.R2). In press.
  - Sutherland J., R. Devesa, A. Dietrich i F. Ventura. "Taste and Odor and Other Aesthetics".
  - "Water Quality in Distribution Systems". American Water Works Association (AWWA). In press.
  - A. Dietrich i R. Devesa. "Guidance for Optimising Drinking Water Taste by Adjusting Mineralization as Measured by Total Dissolved Solids (TDS)". Desalination. Accepted.
  - S. Platikanov, A. Hernández, S. González, J. L. Cortina, R. Taulera, R. Devesa. "Predicting consumer preferences for mineral composition of bottled and tap water". Talanta, Vol.162, p.1-9. Gener.
  - N. Pagès, M. Reig, O. Gibert, J. L. Cortina. "Trace ions rejection tuning in NF by selecting solution composition: Ion permeances estimation". Chemical Engineering Journal, Vol.308, p.126-134. 15 de gener.
  - O. Gibert, N. Pages, X. Bernat, J. L. Cortina. "Removal of dissolved organic carbon and bromide by a hybrid MIEX-ultrafiltration system: Insight into the behaviour of organic fractions". Chemical Engineering Journal, vol.312, p.59-67. 15 de març.
  - P. Camprovin, M. Hernández, S. Fernández, J. M. Alonso, B. Galofré, J. Mesa. "Evaluation of Clogging during Sand-Filtered Surface Water Injection for Aquifer Storage and Recovery (ASR): Pilot Experiment in the Llobregat Delta (Barcelona, Spain)". Water, vol.4, Issue 9, 8 d'abril.
  - M. Vera, S. Cruz, M. R. Boleda, J. Mesa, J. Martín, S. Casas, O. Gibert, J. L. Cortina. "Fluorescence spectroscopy and parallel factor analysis as a dissolved organic monitoring tool to assess treatment performance in drinking water trains." Science of The Total Environment, vol.584-585, p.1212-1220. 15 d'abril.

## PÒSTERS

- I.Sancho, E.Licon, C.Valderrama, N.de Arespacochaga, S.López, J.L.Cortina. "Recovery of ammonia from domestic wastewater effluents as liquid fertilizers by integration of natural zeolites and hollow fibre membrane contactors". Science of The Total Environment Vol.584-585, p.244-251. 15 d'abril.
- K.E.Settya, G.L.Kayser, M.Bowling, J.Enault, J.F.Loret, C.Puigdomenech, J.Martin, A.Pla, J.Bartram. "Water quality, compliance, and health outcomes among utilities implementing Water Safety Plans in France and Spain". International Journal of Hygiene and Environmental Health. 1 de maig.
- M.Vera, J.Martin, J.Mesa, M.Granados, J.L.Beltran, S.Casas, O.Gibert, J.L.Cortina. "Monitoring UF membrane performance treating surface-ground water blends: limitations of FEEM-PARAFAC on the assessment of the organic matter role". Chemical Engineering Journal, vol.317, p.961-971. 1 de juny.
- Noya, X. Aldea, S. González, M. Gasol, M. Moreira, M. J. Amores, D. Marín, J. Boschmonart. "Environmental assessment of the entire pork value chain in Catalonia – A strategy to work towards Circular Economy Case studies". Science of The Total Environment, vol.589, p.122-129. 1 de juliol.
- Y. Wang, V. Puig, G. Cembrano. "Non-linear economic model predictive control of water distribution networks". Journal of Process Control, vol.56, p.23-34. Agost.
- E. Martínez, M. Gómez, B. Russo, P. Sánchez, J. A. Montes. "Metodología para la evaluación de daños a vehículos expuestos a inundaciones en zonas urbanas". Ingeniería del Agua, vol.21, Issue 4, p.247-282. 31 d'octubre.
- J. Meseguer, J. Quevedo. "Real-time monitoring and control in water systems". En: Advances in Industrial Control, cap. Real-time Monitoring and Operational Control of Drinking-Water Systems (2017), p1-19.
- O. Ferrer, M. Pastur, M. Aceves, C. Gomez, A. M. Mateo, A. Ayuso, C. Mesa, A. Vega. "Fit-for-use reclaimed urban wastewater for industrial purposes combining membrane filtration technologies". International conference on membranes in drinking and industrial water production. 7 de febrer, Leeuwarden (Països Baixos).
- M. J. Amores, M. Calvet, Y. Lorenzo, D. Marín, M. Termes, M. Salamero, R. Bellido. "Promoting Sustainable Circular-Economy Regions through an integrated assessment of Energy, Water and Waste flows (Sant Feliu Llobregat project, SFLL)". SETAC Europe 27th Annual Meeting. 7 de maig, Brussel·les (Bèlgica).
- Y. Lorenzo, A. Silva, D. Marín, L. Rodríguez. "Environmental assessment and GHGs emissions monitoring of SIAM technology in Mediterranean and Atlantic climates". SETAC Europe 27th Annual Meeting. 7-11 de maig, Brussel·les (Bèlgica).
- Y. Lorenzo, M. Calvet, D. Marín, S. Longo, A. Hospido, A. Mosquera, M. Gómez, F. Aneiros, I. Rodríguez. "Environmental and economic evaluation of biofilm-based technologies for the treatment of fish-canning effluents". SETAC Europe 27th Annual Meeting. 7-11 de maig, Brussel·les (Bèlgica).
- C. Ovejero, J. Manzano, N. de Arespacochaga, T. Ortigosa, J. C.Ruiz, C. Picard, B. Hefferman. "Oxymem MABR as an Energy Efficient Technology for secondary urban wastewater treatment: industrial pilot case". 10th International Conference on Biofilm Reactors (BIOFILM2 017). 9 de maig, Dublín (Irlanda).
- C. M. Castro, P. Carrera, A. Val del Río, J. Manzano, A. Mosquera, I. Rodríguez. "Aerobic pilot-scale biofilm-based technologies for the treatment of high strength saline wastewater". 10th International Conference on Biofilm Reactors (BIOFILM 2017). 9 de maig, Dublín (Irlanda).
- L. Sala, C. García, A. R. Blanch, M. Muniesa, D. Toribio, B. Galofré, G. Saucedo, C. Vilaró, S. Fernández, D. Baquero, M. A. Ruvira, L. Rodrigo, M. C. Macián, D. R. Arahal, M. J. Pujalte, R. Aznar, F. Lucena. "Development of a MALDI-TOF database for the identification of drinking water bacteria: DRINKING WATER LIBRARY project". Water Microbiology 2017: International Symposium on Health-Related Water Microbiology. 15 de maig, Florianapolis (EUA).
- S. Tena, B. Lefèvre, J. Oriz, M. Blasi, D. Vázquez, Y. Aguilera, R. Reif. "Development and demonstration of a new 3D electrochemical technique for recovering Copper in the mining industry". Water in industry 2017: primer congreso internacional de aguas en procesos industriales. 7 de juny, Santiago de Xile (Xile).
- M. Reig, X. Vecino, J. López, C. Valderrama, O. Gibert, J. L. Cortina. "Valorisation of industrial brines by electrodialysis to promote a circular economy approach". 11th International Congress on Membranes and Membrane Processes (ICOM 2017). 29 de juny, San Francisco (EUA).
- J. López, M. Reig, X. Vecino, C. Valderrama, O. Gibert, A. Yaroschuk, J. L. Cortina. "Transport performance of nanofiltration membranes in metallurgical and mining effluents: modelling the separation of oxyacids (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> and H<sub>3</sub>AsO<sub>4</sub>) from metallic species (Cu, Zn)". 11th International Congress on Membranes and Membrane Processes (ICOM 2017). 29 de juny, San Francisco (EUA).
- G. Viader, O. Casal, E. Licon, B. Lefevre, N. Arespacochaga, C. Echevarria, C. Valderrama, J. L. Cortina. "Integration of membrane distillation as volume reduction technology for desalination brines management: scaling limitations". 11th International Congress on Membranes and Membrane Processes (ICOM 2017). 29 de juliol, San Francisco (EUA).
- X. Vecino, M. Reig, J. López, C. Valderrama, O. Gibert, J. L. Cortina. "Integration of liquid membrane contactors on the valorization of ammonia from treated wastewaters as liquid fertilizers: process limitations due to water transport". 11th International Congress on Membranes and Membrane Processes (ICOM 2017). 29 de juliol, San Francisco (EUA).
- G. Saucedo, C. Puigdomènech, M. J. Arnedo, R. Juárez, B. Galofré, S. González. "New concentration method for drinking water samples improving Legionella detection developed in Aquavalens project". 9th Legionella International Congress. 26 de setembre, Roma (Itàlia).
- M. A. Fernández, E. Soria, V. Catalán, M. A. Yáñez, V. Mellado, A. Parker, A. Buxton, D. Trouchet, J. M. Pérez, T. Coll, W. Amaya, C. Hurth, M. Jofre, P. Martínez, V. Pruneri, R. Götzen, G. Viader, S. González. "CYTO-WATER: A new system for rapid detection and quantification of Legionella in industrial water sample". 9th Legionella International Congress. 26 de setembre, Roma (Itàlia).
- S. López. "LIFE ENRICH: Enhanced Nitrogen and phosphorus Recovery from wastewater and Integration in the value Chain". EIP WATER 2017. ). 27 de setembre, Porto (Portugal).
- M. Reig, X. Vecino, J. López, C. Valderrama, O. Gibert, J. L. Cortina. "Zinc and arsenic separation from an industrial acid effluent by means of an electrodialysis-based technology (selectrodialysis)". 10th World Congress of Chemical Engineering. 1 d'octubre, Barcelona (Espanya).
- X. Vecino, M. Reig, B. Bhushan, J. López, I. Sancho, C. Valderrama, O. Gibert, J. L. Cortina. "Liquid-liquid membrane contactor for ammonia separation and recovery as liquid fertilizers". 10th World Congress of Chemical Engineering. 1 d'octubre, Barcelona (Espanya).
- X. Vecino, M. Reig, B. Bhushana, J. López, I. Sancho, C. Valderrama, O. Gibert, J. L. Cortina. "Liquid-liquid membrane contactor for ammonia separation and recovery as liquid fertilizers". 10th World Congress of Chemical Engineering. 1 d'octubre, Barcelona (Espanya).
- R. Juárez, C. Puigdomènech, S. Fernández, S. González, G. Saucedo, M. J. Arnedo, B. Galofré. "Implementation of newly developed pathogen detection methods in a large water system". BioMicroWorld 2017 (VII International Conference on Environmental, Industrial and Applied Microbiology). 18 d'octubre, Madrid (Espanya).
- S. Espinosa, M. A. Díaz, J. Antonaya, G. Calero. "Evaluación del origen de la salinidad en el acuífero plioceno Aloha en Marbella (Málaga)". Congress on Groundwater and Global Change in the Western Mediterranean. 6 de novembre, Granada (Espanya).





**Aigües de  
Barcelona**

La gestió responsable