



SIMIL II

Programa d'emparellament entre polítics i científics

AIGUA

USOS, ACCÉS I GESTIÓ
EN CONTEXTOS DE
CRISIS HÍDRQUES



GUIA PER A UNA GESTIÓ MUNICIPAL DE L'AIGUA SOSTENIBLE, JUSTA I RESILIENT

Construim ponts entre ciència i política per cercar
solucions als reptes de la gestió de l'aigua a Catalunya

Informe Final / Edició 2024

Un programa coordinat per:



UVIC
UNIVERSITAT DE VIC
UNIVERSITAT CENTRAL DE CATALUNYA

En el marc del projecte:



Funded by
the European Union

Segona impressió: Gener de 2025.

Programa Simil de diàleg entre polítics i científics.

Edició 2024.

Simil II: AIGUA. Usos, accés i gestió en contextos de crisis hídriques.

Publicació coordinada per: Enol Nieto Jiménez, Ada Domingo Ferrer i Víctor Carbajal Perelló.

Una iniciativa del Centre Tecnològic BETA: Biodiversitat, Ecologia i Tecnologia Ambiental i Alimentària. Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya.

Un programa dut a terme en el marc del projecte ENGAGEgreen, finançat per la Unió Europea en el Programa Erasmus +.

Versió en català. Si necessita una edició en castellà o anglès, pot descarregar-la a través de la web www.simil.cat o contactant-nos a info.simil@uvic.cat.



Edició 2024

AIGUA:

Usos, accés i gestió en contextos de crisis hídriques

La sequera, persistent durant els darrers anys a Catalunya, ha passat a ser un dels reptes principals de la regió. La situació ha convertit en impostergable la recerca de solucions: per als seus efectes, però també per abordar-ne les causes. A més de la sequera, les inundacions han esdevingut un fenomen cada cop més persistent.

Una vintena d'administracions locals i regionals, disposades a abordar aquest problema, han confluït al Programa SIMIL II per cercar solucions, de la mà de la ciència, en la complexitat de l'actual context de canvi global.

Aquesta guia cerca aportar eines útils per al sector públic per a un abordatge social i ambiental de la gestió integral de l'aigua.





CONTINGUTS

SIMIL II: AIGUA

Què és el Programa SIMIL?	3
Un nou SIMIL	4
SIMIL II: Per què l'aigua?	5
Sequera, inundació i el context de crisis hídriques	6

LES SESSIONS

Sessions Presencials	7
Mapeig de l'aigua	10
Visita a un cas dèxit	11
Sessions en línia	12

ELS REPTES

Quins són els principals reptes detectats?	15
---	----

LES SOLUCIONS

Introducció	40
Les 3 línies estratègiques	41
Línia Estratègica Política- institucional	42
Línia Estratègica Simbiòtica	52
Línia Estratègica d'Innovació	60

PER CONCLOURE

Decàleg de l'aigua	69
L'impacte del Programa i el futur del SIMIL	71
Conclusions	73
Agraïments	74

Què és el Programa SIMIL?

El Programa SIMIL és una iniciativa que fomenta el **diàleg entre ciència i política** buscant incidir en les realitats dels territoris rurals. L'objectiu del programa és estendre ponts en l'àmbit de la transició ecològica per donar lloc a un diàleg **bidireccional**.

Per què un diàleg connectant ciència i política?

Mitjançant aquest diàleg es comparteixen eines, coneixement i exemples pràctics d'iniciatives en marxa per **cercar solucions basades en evidències i coneixement científic**. Al mateix temps que es produeix la transferència de coneixement científic i la identificació dels reptes existents al territori, es busca aprofundir la **implicació acadèmica en la transformació de l'entorn** per afavorir l'elaboració de polítiques basades en l'evidència científica.



Del programa pilot a la consolidació

El Programa SIMIL, dut a terme des del **Centre Tecnològic BETA** de la Universitat de Vic – Universitat Central de Catalunya, cerca generar aparellaments entre investigadors i investigadores es i representants de l'administració pública a través d'una metodologia innovadora. El pilot d'aquest programa, dut a terme l'any 2023, es va emmarcar en la iniciativa de l'organisme europeu Joint Research Centre (Comissió Europea) i es va centrar en la “Gestió de residus orgànics municipals”.

Les experiències positives compartides durant primera edició per polítics/ques i investigadors/es van donar peu al llançament del **Projecte ENGAGEgreen (Erasmus+)** amb la participació del Centre Tecnològic BETA (UVIC-UCC) i 5 universitats europees més. En el marc d'aquest projecte, es llança l'edició II del Programa SIMIL.

Un nou SIMIL

Amb un enfocament basat en els pilars següents:

1

Escala territorial

Enfocant-se a aconseguir transformacions i impactes tangibles a nivell local i regional.

2

Creació en comú

Pensat i posat en pràctica des de les necessitats de representants polítics i investigadors/es participants.

3

Mirada integral

Donant resposta a contextos d'alta complexitat, social i ecosistèmica, que donin lloc a sortides sostenibles, resilients i justes a llarg termini.

Es busquen sortides que assegurin el futur de les generacions futures.

4

Transferència de coneixement al sector públic

Per donar lloc a polítiques públiques basades en l'evidència científica.

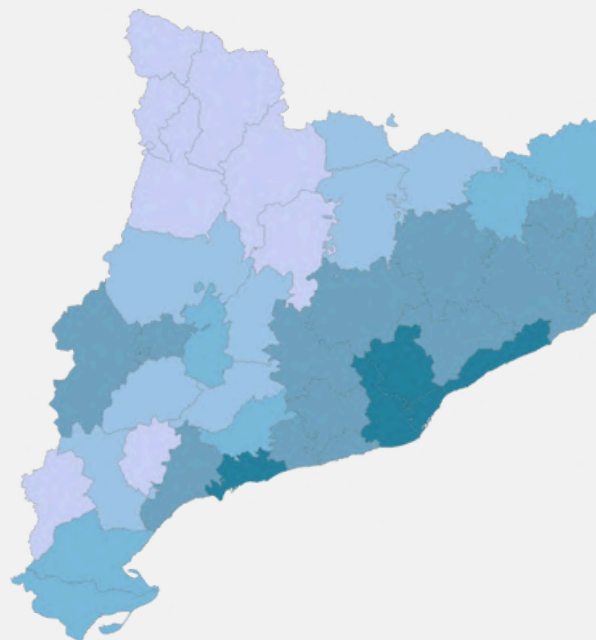
Es connecten àmbits que a la pràctica es troben distanciats, buscant donar lloc a un llenguatge comú, una empenta compartida i teixir xarxes entre els seus diversos actors.

5

Implicació d'actors

Amb un diàleg bidireccional, d'innovació i amb involucració ciutadana.

Tot i que aquest programa posa en diàleg política i ciència, es busca involucrar la resta d'actors de l'anomenada quintuple hèlix d'innovació, sumant societat civil, sector econòmic i medi ambient a l'equació.



SIMIL II

Per què l'aigua?



Un enfocament social i ambiental



Per cercar una gestió de l'aigua sostenible, resilient i justa cal comprendre la realitat social i ambiental. Per això, el SIMIL II ha partit d'una **visió integral**, unint innovació tecnològica i ecològica a un enfocament sociopolític i estructural. Amb aquesta finalitat, al programa hi han participat investigadors i investigadores experts/es en ecologia, tecnologies ambientals i governança participativa de l'aigua.

Investigadors/es i representants participants en aquesta edició

A més dels investigadors/es pertanyents al CT BETA s'ha comptat amb la participació de científics/ques de la Càtedra UNESCO de Desenvolupament Humà Sostenible (Universitat de Girona), la Fundación Nueva Cultura del Agua i el Centro Ibérico de Restauración Fluvial.

Des de l'espai polític s'ha comptat amb més de **20 administracions públiques**, pertanyents a diferents nivells: **municipal, comarcal, provincial i de comunitat autònoma**. Els participants que han estat part del diàleg varien des de presidents/es o representants de Consells Comarcals (Baix Llobregat, Osona, Berguedà) fins a representants de la Generalitat de Catalunya (Departament de Salut). **Els/les protagonistes principals han estat els/les alcaldes/ses i regidors/es de municipis catalans, tècnics/ques de medi ambient i representants d'ens públics centrats en la gestió de l'aigua i de les conques.**

Sequera, inundació i el context de crisis hídriques



* En previsions de l'IPCC (Nacions Unides), 2023.

La sequera soferta durant els últims anys a Catalunya, lluny de ser un fenomen aïllat i associat al territori intern, emergeix com un fenomen cíclic del clima mediterrani propi de la Península Ibèrica. Però l'augment en la intensitat d'aquests fenòmens en l'actualitat, pel context de crisi climàtica i canvi global, està donant lloc a conseqüències més greus i persistents*.

Els efectes de la sequera afecten integralment l'ecosistema, manifestant-se en boscos que es deteriorenen progressivament, pastures seques, desertificació i erosió dels sòls i augment del risc d'incendis forestals. Al costat d'aquests impactes al medi natural observem alteracions en les pràctiques de la població i en les seves activitats econòmiques. L'escassetat i falta d'aigua, al costat de la pèrdua de qualitat de la mateixa, són problemes vertebradors d'aquest moment.

Les conques internes de Catalunya han afrontat un "estat d'emergència per crisi hídrica", el nivell més alt de gravetat segons el Pla Especial de Sequera de l'Agència Catalana de l'Aigua. Les reserves del sistema Ter-Llobregat, que proveeix a més de 200 localitats i prop de 6 milions de persones, van disminuir per sota del 16%. Per això, la sequera registrada entre 2020 i 2024 ha estat la més severa des que es tenen registres climàtics com a mínim, és a dir, des de 1916.

En aquesta guia no només ens referirem a sequeres, si no també a inundacions, tema d'especial rellevància pels desafortunats esdeveniments de finals del 2024.

La contaminació de l'aigua, l'estrès hídric, el desgast dels aqüífers, l'alteració dels cicles hidrològics o les crisis socials derivades dels problemes hídrics són alguns altres exemples de crisis hídriques que han estat tinguts en compte en aquesta guia.

LES SESSIONS



Durant la segona meitat de 2024 s'han dut a terme diferents sessions presencials i en línia, destinades a abordar els principals reptes i solucions en relació a la gestió de l'aigua.

En elles, s'ha fomentat l'enllaç entre investigadors/es i representants de l'administració pública.

Sessions Presencials

Les sessions presencials van tenir lloc durant els dies 4 i 11 d'octubre del 2024 a la Casa Convalescència (Vic), reunint els participants del programa per posar en comú els reptes que cada municipi té en relació a la gestió de l'aigua.

El treball previ dut a terme des del CT BETA per processar la informació aportada pels participants va donar lloc a la classificació dels reptes diferenciats per temàtiques.

Per començar la jornada, es va realitzar una activitat de "*speed-dating*", buscant trencar el gel per a generar un vincle entre els participants.

S'utilitza la mediació cultural i l'afectivitat per sortir de la rigidesa pròpia dels espais a què estaven acostumats molts dels assistents. Per això, es va demanar fer presentacions no convencionals donant lloc a converses informals més properes, sobre passions personals, el medi natural que s'habita i records que es tenen envers l'aigua.





Dinàmiques en grups

En aquestes sessions es van organitzar diverses dinàmiques per **identificar i compartir els reptes** de cada administració. Es van dividir aquests reptes de manera que poguessin ser compartits amb diferents investigadors i investigadores, especialitzats/des en àrees diferenciades.

Per a això, es van organitzar **taules mixtes, formades per polítics/ques i investigadors/es**. El primer dia de treball, les taules estaven conformades per 8-10 participants, mentre que el segon dia es van fer taules amb més nombroses.

Les idees es van situar en quatre espais diferents que feien referència al repte abordat:

Es va buscar un equilibri a les taules per poder aportar coneixement científic des de l'**ecologia aplicada, les tecnologies i la governança de l'aigua** com a bé comú. Al mateix temps, les i els representants polítics van poder conèixer problemes existents en altres municipis, consells comarcals o institucions públiques catalanes.

Les sessions van comptar amb un equip encarregat de mediar en la conversa i un altre que recollia per escrit les aportacions dels participants.



- Una experiència positiva viscuda al seu municipi
- Una necessitat
- Una experiència negativa
- Una proposta de millora

Al final de l'activitat, un representant de cada taula va **posar en comú els reptes** més rellevants i els eixos que havien marcat la discussió de cada grup.



Intervencions d'investigadors/es experts/es

Al llarg del programa s'ha comptat amb intervencions des de diferents àrees, donant lloc a un coneixement interdisciplinari i integral de la gestió de l'aigua. S'ha buscat aportar una visió aplicada, que resultés útil per a l'acció de govern de les administracions.

1 Ciència ciutadana per a la conservació i gestió dels ecosistemes aquàtics

2 Gestió pública directa de l'aigua i democratització de la governança

3 Gestió d'inundacions en contextos d'emergència i el projecte LocAll4Flood

4 Restauració fluvial des de l'àmbit local i gestió del risc d'inundació

5 Resiliència de l'aigua i transició hídrica justa. Eines per als ajuntaments



Amb aquestes sessions s'ha buscat intercanviar coneixement amb els i les representants polítics en aquests temes, convertint el coneixement científic en accessible i comprensible perquè la ciència tingui incidència en l'adopció de polítiques públiques.

Mapeig de l'aigua

Buscant **situar geogràficament** les administracions públiques participants i **connectar problemes** comuns, es va realitzar una dinàmica en que cada participant situava:

- **Nom del territori**
- **Importància de l'aigua en aquest lloc**
- **Repte o problemes principals en relació amb l'aigua**



Amb això, no només es va **recopilar la informació** que es reproduïx a continuació, sinó que també es busca la conscienciació sobre **problemes globals que s'expressen localment**. Així es fomenta una perspectiva ampliada del problema i la cerca de solucions col·laboratives.

- 1 Badia del Vallès (Vallès Occidental):** Més del 95% de les canonades són de fibrociment i tenen més de 50 anys d'antiguitat, fet que implica un alt cost per poder-les substituir.

2 Vallirana (Baix Llobregat): Problemes de falta d'aigua i qualitat de l'aigua.

3 Consell Comarcal del Baix Llobregat: Reducció de consums i millora de l'eficiència de la xarxa de reg del parc agrari.

4 Sant Pere de Riudebitlles (Vegueria Penedès): Sequera que provoca la pèrdua del 45% de la collita. Comunitat de regants.

5 Abrera (Baix Llobregat): Gestió directa de l'aigua. Hi ha Pros (Possibilitat de presa de decisions directes), i Contres (dificultats de gestió, burocràcia).

6 Olesa de Montserrat: Situació de sequera, tot i que hi ha fonts freàtiques no conegudes.

7 Gurb (Osona): Garantir un bon subministrament a tots els sectors i la població, incloent captació, abastiment i qualitat de l'aigua. + Millora de les infraestructures hídriques i millores mediambientals.

8 Torelló (Osona): Contaminació dels aqüífers i necessitat de manteniment de les infraestructures per afrontar la sequera.

9 Catalunya Central (Osona, Lluçanès, Bages, Anoia, Berguedà, Solsonès): Prioritats en qualitat i quantitat d'aigua. Infraestructures, planificació, reaprofitament i legislació.

10 Consell Comarcal d'Osona: Donar valor a l'aigua, especialment en relació amb els usos i aprofitaments. Modernització, formació i professionalització del sector.

11 Berguedà (Comarca) i Olvan (Municipi): Gestió eficient dels recursos hídrics i energètics, planificació estratègica i manteniment de les infraestructures per assegurar l'abastiment de les zones disseminades.

GIACSA (CONGIAC): (Ripollès: Camprodon, Sant Pau de Segúries, Campdevànol, Llanars, | Vallès oriental: Montornès del Vallès, Figaró Montmany, Lliçà de Vall | Zona Lleida i Tarragona: Collbató, Vila-Rodona,



Visita a un cas d'èxit en la gestió sostenible de l'aigua

Una de les prioritats del Programa era mostrar **exemples concrets** de gestió sostenible de l'aigua. Per això, s'ha buscat un cas:

- **Exitós:** Per poder mostrar un model que inspirés els i les representants polítics.
- **Públic:** Que pogués ser dut a terme des de les institucions municipals per posar solució a problemes hídrics.
- **De proximitat:** Perquè els exemples siguin replicables en entorns pròxims i amb característiques compartides.
- **Factible per a la implementació:** Proposant solucions a l'abast dels municipis i fomentant les col·laboracions entre ells.



A aquest efecte, es visita **Depuradores d'Osona SL**, una empresa de titularitat pública que s'encarrega de la gestió del sanejament a instàncies del **Consell Comarcal d'Osona**, ens encarregat d'aquesta tasca per delegació dels ajuntaments de la Comarca.

L'**EDAR de Vic** visitada aplica diferents processos que es van poder observar per retornar al medi natural una gran quantitat d'aigua. Utilitzen processos de **pretractament, tractament primari i secundari**.

A més, s'està treballant per poder implementar en un futur algunes iniciatives en referència a l'**eliminació de contaminants per solucions basades en la natura** (tractament terciari) i s'ha posat en funcionament una estació d'**aigua regenerada**, ja disponible per a diferents usos.

Sessions en línia

13 NOVEMBRE 2024 | QUARTA SESSIÓ (ONLINE)

Beta
Innovació, Enginyeria, Tecnologia Industrial i Comunitat

En el marc del projecte:

ENGAGE

UVIC
UNIVERSITAT DE VIC
UNIVERSITAT CENTRAL DE CATALUNYA

I finançat per:

Erasmus+

IV SESSIÓ (ONLINE)
13 NOVEMBRE 2024 | 10H-12H

La sessió estarà composta per:

- Dinàmica en grups: Pensant solucions en comú des de ciència i política.
- Co-producció d'un decàleg científic-polític de l'aigua.
- Plans de gestió dels riscos d'inundació.
- Intervenció per a aterrar solucions al nivell municipal: Ulls Godé (Centro Ibérico de Restauración Fluvial).

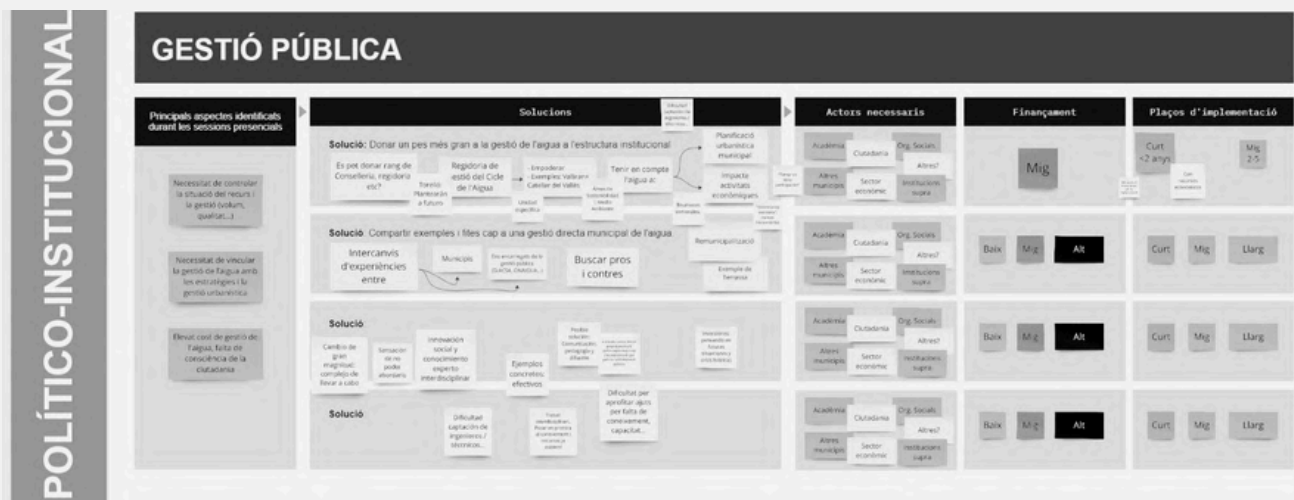
* Amb la col·laboració de:

Les sessions virtuals, dutes a terme el mes de novembre, van tornar a reunir investigadors/es i representants de l'administració pública amb l'objectiu de **codefinir i co-crear solucions i establir mesures a adoptar com a sortida els problemes analitzats en les sessions prèvies**. El treball va partir de diferents idees plantejades pels investigadors/es i recopilades durant les setmanes prèvies. Aquestes idees van ser pensades de manera individual per poder donar sortida als reptes identificats a la fase de diagnòstic.

Durant les sessions en línia, els actors polítics també van poder compartir possibles solucions i aportar dades sobre les **facilitats i dificultats** de la implementació de les solucions proposades pels investigadors/es.

A través d'aquest procés participatiu es va donar forma a solucions científiques però conscients de la realitat sociopolítica.

Es van tenir en compte aspectes com el **finançament, terminis i actors necessaris per a la implementació d'aquestes solucions**, a més de la viabilitat segons la grandària dels ajuntaments o consells comarcals. Mitjançant aquesta informació, s'han elaborat les **solucions proposades en aquesta guia, com a eines accionables** per als municipis a curt, mitjà i llarg termini, per a una gestió hídrica integral.



Webinar de llançament del Programa SIMIL II.

Sequera: Un abordatge integral des de la Península.

De manera prèvia a l'inici de les reunions presencials i virtuals es realitza, juntament amb la Universitat de Granada i dins del mateix projecte ENGAGEgreen, un webinar per reflexionar, des d'una escala ampliada, el **context de sequera viscut a diferents territoris de la Península Ibèrica**. Es va situar així una perspectiva àmplia com a punt de partida, per comprendre millor els problemes al territori català i perquè els futurs participants tinguessin l'oportunitat de mirar la sequera des d'altres llocs propers.

WEBINAR SEQUÍA: un abordaje integral desde la Península

Diálogos entre dos aguas: ciencia y políticas públicas

Retos emergentes en contextos de escasez hídrica, cambio global y desertificación. ¿Cómo combatir la sequía desde las políticas públicas?

Aportaciones desde la ciencia y aprendizajes entre territorios.

Participan en el diálogo:

- Lorenzo Proia: Coordinador de la unidad de Ecología Aplicada y Cambio Global (BETA-Uvic).
- Fernando Delgado: Director de la Cátedra del Agua (UGR).
- Antonio Ortega Santos: Catedrático Historia Contemporánea (UGR).
- Nuria Hernández-Mora: Fundación Nueva Cultura Agua.
- José Luis Nieto Bueno: Concejal de Más Madrid en el Ayuntamiento de Madrid. Portavoz de Urbanismo, Medio Ambiente y Movilidad.
- Fco. Javier García: Jefe de Servicio del Ciclo Urbano del Agua en la Diputación de Granada.

24 de septiembre, 2024
18h

Logos: Beta, Uvic, Universidad de Granada, Mediasub, PROYECTO ENGAGE green, Erasmus+

Participants in video feeds: Eloi Nieto, Victor Carrojal - CT BETA, Joa Domingo Ferrer, Esteban Romero, Lorenzo Proia (CT BETA), Nuria Hernández-Mora FN, JOSE LUIS NIETO, antonio ortega, CARMEN Sala Africa, Fernando Delgado, Sergio Contreras futur..., Miguel A. Rodríguez Val..., Celia Guiné, Fco. Javier García Mal..., Maria Calderó, Pascual, Carmen Guadalupe Mal..., Claudia Sofia Se..., Emilia Aiello, imma, Daniel Salobrena, Marco Antonio, José M. González (AWS), Daniel.

Es comparteixen les principals reflexions que van anar apareixent al diàleg:

- **La situació de sequera perllongada és crítica**, fins i tot quan la seva emergència desapareix del debat públic. El seu abordatge és impostergable.
- **S'observa permeabilitat entre els espais científic i polític**, s'estan donant intercanvis entre tots dos mons i cal continuar fomentant.
- **Les demandes d'aigua no poden seguir en augment**. Per mitigar la situació és necessari un replantejament estructural (productiu, de formes de vida i territorial), a més, de mesures i tecnologies per optimitzar els usos del bé.
- **Cal pensar solucions a llarg termini** des de les especificitats de cada territori, donar sortides de proximitat.
- **És necessària la incorporació dels actors socials al debat**. Així s'inclou una visió transversal a partir d'una "transició hídrica justa".

Al diàleg hi van participar tan representants de l'administració pública com investigadors/es:

- **Lorenzo Proia**: Coordinador de la Unitat d'Ecologia Aplicada i Canvi Global (CT BETA).
- **Fernando Delgado**: Director de la Càtedra de l'Aigua (Universitat de Granada, UGR).
- **Antonio Ortega Santos**: Catedràtic Història Contemporània (UGR).
- **Nuria Hernández-Mora**: Fundación Nueva Cultura del Agua.
- **José Luis Nieto Bueno**: Regidor de l'Ajuntament de Madrid. Portaveu d'Urbanisme, Medi Ambient i Mobilitat, responsable de de Más Madrid.
- **Fco. Javier García**: Cap de Servei del Cicle Urbà de l'Aigua a la Diputació de Granada.



ELS REPTES

A continuació, es presenten els reptes plantejats pels participants i els resultats obtinguts durant les dinàmiques de treball de les sessions presencials. En aquest apartat s'ha buscat reflectir tot el coneixement generat i compartit sobre experiències positives i negatives, interessos i inquietuds cap a cadascun dels deu reptes.

Com a resultat d'aquest procés s'ha obtingut un panorama general de la gestió de l'aigua a Catalunya davant crisis hídriques. Aquest exercici col·laboratiu ha desembocat en un diagnòstic col·lectiu i la creació d'un marc comú des del qual partir per a buscar solucions.

Repte 1. Governança de l'aigua enfocada a generar sistemes sostenibles i resilients

Repte 2. Accions a implementar per a la restauració fluvial

Repte 3. Monitoratge de la qualitat de l'aigua i mesures innovadores de potabilització i depuració

Repte 4. Tecnologies d'aprofitament d'aigua, estalvi i captació

Repte 5. Nous sistemes de reg i salut dels sòls

Repte 6. Aprofundir coneixements sobre la sequera, prevenció i escenaris de futur

Repte 7. Participació activa de la població i ciència ciutadana

Repte 8. Gestió pública eficient de l'aigua i associació en xarxes d'entitats locals

Repte 9. Abordatge i mesures a adoptar en situació de sequera

Repte 10. Tècniques i usos d'aigua regenerada



DIVISIÓ DELS REPTES PER DIES

Els reptes plantejats al llarg del programa van ser tractats en les dues primeres sessions presencials, de forma grupal, de manera que tots els i les representants de l'administració tinguessin accés a tots ells, igual que els i les investigadores.

La conversa va anar avançant i **altres reptes, fora dels detectats en un principi van aparèixer al diàleg. Alguns d'ells, així com característiques més específiques dels reptes plantejats, apareixen recollits en aquest apartat.**

La informació presentada en aquest apartat es basa en les opinions i els punts de vista dels participants. No representa necessàriament fets comprovats ni la posició oficial de cap institució o entitat.

REPTES DIA 1

REPTES DIA 2



Repte 1.

Governança de l'aigua enfocada a generar sistemes sostenibles i resilient

Experiències Positives

S'han expressat diverses experiències de governança de l'aigua a nivell local o comarcal, amb implicació dels diferents actors implicats, com la Taula de recursos hídrics d'Osona, la Taula d'emergència hídrica d'Osona, la Comissió municipal d'estalvi d'aigua, una Cooperativa de consumidors d'Olesa per l'abastiment d'aigua, la Comunitat d'usuaris de pous o una experiència participativa de l'ACA a la zona de Girona.

Tot i tenir formes i components diferents, la majoria d'aquests espais han sorgit com a conseqüència de la sequera, de la necessitat de buscar un consens entre els diferents actors implicats i grups d'usuaris, de millorar l'accés a l'aigua i millorar la seva gestió.

La forma de gestió de l'aigua, pública o privada, és l'altre element clau de la governança. En alguns casos s'ha passat d'una gestió privada a gestió pública municipal, que ha permès augmentar el control sobre la situació del recurs i la seva gestió, començant per la informació sobre volum i qualitat de l'aigua. Quan la gestió és privada, cal molta comunicació i coordinació entre l'empresa i l'ajuntament, a més d'un coneixement i arrelament al territori per conèixer millor la situació hídrica i les necessitats dels diferents sectors de consumidors.

Experiències Negatives

Des del punt de vista de la governança, es manifesta que es troba en falta una proposta global de gestió de l'aigua que fomenti la creació d'espais de treball entre els diferents actors.

Per part de l'empresa privada, es percep una limitada predisposició a adoptar una perspectiva més global, prioritzant principalment la resolució de problemes específics i immediats.

Pel que fa a la població, s'observa una implicació reduïda envers la problemàtica de l'aigua. A més, en alguns casos, es generen reaccions adverses davant les obres de millora de la xarxa, malgrat que es tracti de talls puntuals d'una o dues hores que han estat degudament comunicats prèviament.



Inquietuds i Necessitats

En aquest àmbit s'expressen moltes inquietuds i necessitats, que es podrien agrupar en formes de governança, planificació estratègica, recursos i coneixement.

En primer lloc, es comenta que falta un model de governança a diferents nivells, incloent un actor territorial entre els municipis i el Govern, així com la necessitat d'integrar els diferents actors. També es demana una gestió de l'aigua conjunta entre els municipis a nivell de conca, que vinculi el territori i que integri millor el cicle de l'aigua amb el cicle hídric.

Des del punt de vista de la planificació, es destaca la necessitat de vincular la gestió de l'aigua amb les estratègies urbanístiques, amb xarxes conjuntes que gestionin el recurs i que tinguin en compte les dificultats d'abastiment quan els municipis creixen molt ràpid. D'altra banda, és necessari abordar les diferències territorials en la gestió de l'aigua: mentre una part de Catalunya disposa de recursos hídrics, altres zones pateixen una manca significativa. Això posa de manifest la necessitat d'una major solidaritat i cooperació entre municipis amb excedents i aquells veïns que es troben en situació de dèficit.

Des del punt de vista dels recursos, es comenta que l'aigua ha estat poc valorada fins ara a nivell ciutadà i polític (amb un preu més barat que l'energia). En canvi, calen moltes inversions per a una bona gestió.

Per últim, es destaca el coneixement com a base del canvi per impulsar un nou model de consum, ús i gestió del recurs. Cal més experiència tècnica a nivell municipal, així com coneixements sobre recursos hídrics i informació de la xarxa, els consums, etc.

Interessos i Propostes de Millora

Com a propostes de millora, es posen de manifest els aspectes de comunicació, conscienciació i educació de la població, començant pels escolars, per tal d'explicar millor el problema i aconseguir una major implicació.

Des del punt de vista de la governança, es proposa un apropament entre les diferents administracions, amb una definició clara de rols i una estratègia integrada clara de gestió.

Calen models de circularitat que englobin el sistema de consum d'aigua per al seu reaprofitament en tots els àmbits i usos, per assegurar els recursos hídrics a llarg termini, si cal amb límits a l'activitat.

Es proposa també més inversió en estudis hidrològics a nivell regional i municipal, així com una monitorització de la xarxa, per poder prendre decisions basades en l'evidència científica i el coneixement disponible.



Repte 2.

Accions a implementar per a la restauració fluvial

Experiències Positives

En l'àmbit de la recuperació o millora d'espais fluvials, s'exposen nombroses experiències positives.

A Sant Pere de Riudebitlles s'ha aprofitat una bassa cedida per l'ACA per horta i espai de biodiversitat (dins el Projecte Camí del Riu). A Torelló, en col·laboració amb el Consorci del Ter, s'ha recuperat la llera del riu, s'ha renaturalitzat amb espècies autòctones en basses i s'han recuperat meandres, a través d'una línia específica de subvenció de l'ACA. A Badia del Vallès també s'ha treballat en la renaturalització del riu, treient els horts urbans del costat de la riera.

Per altra banda, hi ha un seguit d'accions de la Taula de gestió de recursos hídrics d'Osona i el Ripollès per utilitzar aigua del Gurri, incloent diversos elements de restauració fluvial.

Altres exemples destacats serien la recuperació de la Sèquia de Manresa i del riu Besòs. A banda del valor ambiental, aquestes mesures també permeten disposar de noves potencials fonts de captacions d'aigua.

Experiències Negatives

Per portar a terme projectes de recuperació hi ha dificultats en poder obtenir tots els permisos de les administracions competents.

Per altra banda, en casos particulars com el d'un dels aqüífers de Torelló, el seu nivell de contaminació no permet utilitzar l'aigua per cap ús, ni per netejar els carrers. Al contrari, cal bombejar-hi contínuament aigua neta i vigilar que la contaminació no passi als altres aqüífers.



Inquietuds i Necessitats

D'entre les inquietuds plantejades destaca la falta de coneixement sobre el funcionament de les capes freàtiques, com per exemple el possible impacte de la recuperació de pous en els aqüífers, manifestant que cal suport tècnic i recursos per als ajuntaments.

Alguns municipis es plantegen recuperar espais fluvials o rieres que ja no porten aigua. Cal una renaturalització d'aquests espais per millorar la qualitat de l'aigua.

Un altre aspecte crític és la reconversió socioeconòmica per fomentar activitats que permetin la restauració de l'ecosistema, com la promoció d'una agricultura menys contaminant.



Interessos i Propostes de Millora

De manera general, es manifesta que caldria més coneixement sobre el territori i els seus recursos. Per exemple, caldria realitzar una anàlisi hidrològica per quantificar realment si els rius i rieres tornen a portar aigua. Per altra banda, es constata la necessitat de recuperar els boscos de ribera i repensar com gestionar els marges dels rius.



Repte 3.

Monitoratge de la qualitat de l'aigua i mesures innovadores de potabilització i depuració

Experiències Positives

La qualitat de l'aigua representa un element molt crític de la seva gestió, per l'impacte sobre les persones i el medi ambient. Existeixen diverses mesures innovadores de potabilització i depuració, però falta saber què s'ha de millorar per poder actuar.

Entre les experiències positives hi ha la instal·lació de sensors de qualitat de l'aigua al riu Ter per tenir més informació del riu.

També es comenta la solució a la problemàtica dels sulfats, com ara la dilució si hi ha aigua o bé modular el límit de sulfat de calci per part de Salut. En altres casos, l'aigua pot ser considerada apta amb condicions.

Per últim, alguns municipis han establert un protocol de comunicació eficient amb la població mitjançant missatges SMS de la companyia.

Experiències Negatives

L'ús de l'aigua depurada o regenerada es troba amb importants obstacles, sobretot per la dificultat de coordinació i consens entre les diferents administracions.

Altres experiències exposades són la falta de depuradores i de tractament de l'aigua dels pous.



Inquietuds i Necessitats

Les inquietuds i necessitats expressades giren entorn del coneixement, la gestió de la informació i la sensibilització de la població.

Des del punt de vista dels gestors, es denota la necessitat d'un coneixement tècnic per saber quin tractament aplicar als pous. També es necessiten dades i un circuit de dades per poder actuar. El monitoratge de la qualitat de l'aigua és clau i cal poder accedir a aquestes dades.

Per altra banda, la ciutadania també hauria de ser conscient de la situació i tenir accés a la informació (app o digitalització) tot i que, segons els experts, molta informació pública pot generar alarma social per falta de coneixement de la població. Per aquest motiu, és important augmentar el coneixement de la població mitjançant tallers educatius i també una tasca en positiu per part dels mitjans de comunicació.

Interessos i Propostes de Millora

Entre els interessos i propostes de millora en aquest repte es destaca el projecte que s'està promovent a Vallirana per implantar la xarxa Ter-Llobregat (80% aigua) per complementar l'aigua dels pous (20%), solució proposada per l'ACA.

A nivell més general, es proposa intervenir també en les canonades o bé implantar els "teletalls" en l'aigua.



Repte 4.

Tecnologies d'aprofitament d'aigua, estalvi i captació

Experiències Positives

Les experiències positives en aquest àmbit es centren en la reutilització d'aigua, la millora de la xarxa i la captació d'aigua de la pluja.

En alguns casos es fa ús d'aigua reutilitzada per la neteja de carrers (Vallirana) o de reg (Vic). A la indústria agroalimentària s'han fet esforços importants per reutilitzar l'aigua, bàsicament per les neteges exteriors.

Alguns municipis han millorat l'eficiència de la xarxa d'abastiment i estan per sota del 20% de fuites, amb un control digital de la xarxa per disminuir les pèrdues (Gurb). A Badia del Vallès s'ha aprofitat una subvenció de la Diputació de Barcelona per la recerca de fuites d'aigua. En altres casos s'han millorat els comptadors (130.000€).

Alguns municipis disposen d'ordenances municipals per obligar a la captació de les aigües pluvials en nous habitatges, sobretot si tenen piscines o jardins.

Experiències Negatives

La principal qüestió negativa és que les infraestructures d'abastiment estan envellides (fuites, fibrociment...) i la seva substitució té un elevat cost i és molt perjudicial de cara als veïns.

L'altra problemàtica és la dificultat d'aprofitar les aigües pluvials per la brutícia que poden arrossegar de les teulades (excrements, restes d'ocells, contaminació...). poden haver-hi pics de contaminació si fa temps que no plou. Una possible solució és deixar passar els primers minuts, avaluar la qualitat de l'aigua i reaprofitar-la.



Inquietuds i Necessitats

En aquest àmbit s'expressen diverses inquietuds relacionades amb l'aprofitament de l'aigua pluvial, l'augment de la reutilització i la resposta social.

L'aprofitament de l'aigua de pluja, un fet ancestral, pot generar problemes si l'aigua queda estancada molt de temps. En alguns casos s'hi està començant a treballar per a reg municipal. També s'expressa la idea de reservar un mínim d'aigua via aqüífers, basses o rius per tal de prioritzar altres captacions com la de pluja.

La reutilització de l'aigua en empreses i municipis és molt difícil encara que la qualitat sigui igual o millor que la de l'aigua de consum, degut a la normativa actual.

A nivell més social, la sequera ha fet obrir les ments i les possibilitats de canvi. És clau l'organització dels veïns o comunitats de regants per a la gestió de l'aigua.

A nivell domèstic no tota l'aigua cal que sigui 100% potable, però això demana formació i informació.



Interessos i Propostes de Millora

De manera més general, caldria mirar més cap al "sud", cap a zones on tradicionalment estan més adaptats a la poca pluja. Per exemple, moltes cases a Almeria, es disposa d'un aljub per emmagatzemar l'aigua de pluja.

També s'indica que l'aigua té un preu massa baix pels costos que suposa al llarg de tot el cicle. Per això també és necessària la conscienciació de la població.

Per últim, caldria regular més o aplicar la normativa d'edificis existent per a la captació d'aigua de pluja, a més de fomentar-ho per a edificis existents (incentius a l'IBI, etc.).



Repte 5.

Nous sistemes de reg i salut dels sòls

Per realitzar una transició ecològica, en un sentit ampli i en l'àrea de l'aigua, resulta fonamental replantejar-se les activitats que consumeixen una major quantitat d'aigua durant la seva realització. L'agricultura, com un pilar fonamental en el sosteniment de la vida rural i urbana, és una de les activitats que se situen en aquest indret.

Els actors dedicats a la producció agrícola tenen un rol principal en aquesta transició, però cal que les institucions públiques a diferents nivells contribueixin en l'orientació d'aquests canvis, la formació i capacitat dels actors i el foment de mètodes sostenibles de producció agrícola. Això permetrà canvis que facin sostenible el model agrícola en el curt termini, però també que n'assegurin la pervivència futura de les activitats productives i del medi natural del qual depenen.

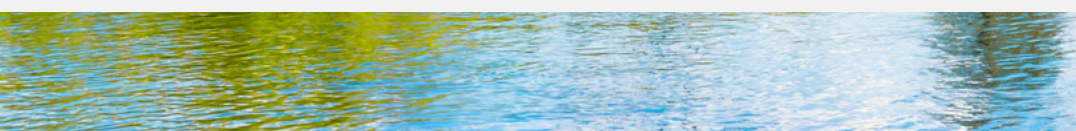
Pel que fa als nous sistemes de reg, es busca generar un intercanvi de coneixements que enforteixi l'experiència dels actors municipals en la matèria, comprenent que són l'actor més proper als agricultors i la pagesia. Pensar nous sistemes de reg no implica partir de zero, o pensar merament des de les noves tecnologies, sinó repensar a partir de sistemes de reg tradicionals que donaven lloc a un equilibri ecosistèmic.

La salut dels sòls compleix una funció fonamental en la qualitat i disponibilitat de l'aigua. El manteniment dels sòls agrícoles sans, on es destinen grans quantitats d'aigua, serà rellevant com a mesura d'abordatge de sequeres de manera prèvia a la seva aparició. Tractarem de situar la sequera des d'una perspectiva complexa, tenint en compte les interconnexions que es produeixen, en aquest cas, entre sòls i aigua.

Experiències Positives

Com a experiència positiva en aquest àmbit s'ha destacat la gestió de boscos com a eina per millorar l'impacte positiu en la disponibilitat de l'aigua, així com les pràctiques d'agricultura regenerativa i simbiòtica, com per exemple de la mà de la Cooperativa Mas la Sala, a Sant Pau de Segúries (Ripollès).

També, al Parc Agrari del Baix Llobregat, amb la Universitat Politècnica de Catalunya, s'han dut a terme experiències innovadores pel que fa el reg.



Experiències Negatives

Les inundacions són fenòmens que tenen un fort impacte, tant a nivell social com ambiental, i sovint generen conseqüències negatives per a les comunitats afectades.

Es posa de manifest que, en alguns territoris, la falta d'aprofitament de terres que antigament es destinaven a la vinya ha provocat una degradació progressiva del sòl. Aquest deteriorament no només redueix la capacitat de retenció de l'aigua, sinó que també afavoreix el risc d'erosió i l'empitjorament de les condicions hídriques de la zona.



Inquietuds i Necessitats

En general, es percep una manca de gestió integral del territori, especialment pel que fa a aspectes com la relació directa entre la preservació dels boscos i la disponibilitat d'aigua.

Davant els desafiaments del canvi climàtic, és fonamental adoptar mesures d'adaptació que abordin aquestes interconnexions i garanteixin una gestió sostenible.

En l'àmbit agrícola, l'augment de la presència de grans empreses genera un debat sobre els seus impactes, que poden ser tant positius com negatius. Aquesta situació planteja un repte clau: identificar quin ha de ser l'interlocutor més adequat en matèria agrària, per assegurar una representació equilibrada i eficaç dels interessos del sector.

Interessos i Propostes de Millora

En aquest àmbit es realitzen diverses propostes com ara realitzar polítiques vinculades al territori, augmentar la consciència ambiental i realitzar activitats culturals relacionades amb els recursos naturals. En particular, conscienciar al sector i la població que el cultiu de secà com la vinya comença a necessitar aigua i calen noves tècniques i recursos.

A nivell més tècnic, es proposa la rotació de cultius per millorar la biota del cultiu i augmentar la hidratació del sòl, millorar la infraestructura dels canals de reg i reutilitzar l'aigua de les EDAR.

Per últim, informar i formar més sobre noves tècniques agrícoles.



Repte 6.

Aprofundir coneixements sobre la sequera, prevenció i escenaris de futur

Experiències Positives

La majoria de participants posen de manifest que a partir de la sequera del 2008 hi ha un punt d'inflexió quant a la consciència general, amb una capacitat de reacció molt més ràpida.

A la present situació de sequera, es comenta que també s'ha augmentat la consciència de la població, sobre tot gràcies a les generacions més joves. Els ajuntaments, han començat a donar molta més informació i s'han fet campanyes de conscienciació.

D'altra banda, alguns ajuntaments han estat pioners en tenir una visió de tot el cicle de l'aigua per millorar el seu aprofitament. Són més conscients que cal una gestió de l'aigua a llarg termini, i manifesten la necessitat de tenir un Pla.

A nivell més general, la urgència de la situació actual de sequera ha mobilitzat més recursos i han aparegut noves eines per mitigar-la, com el gabinet de la sequera. A Vallirana, des de fa 3 anys hi ha una ordenança que prohibeix omplir o re-omplir piscines i regar jardins. A Torelló, també s'han aplicat mesures per a la indústria per reduir el consum d'aigua o re-aprofitar-la.

Experiències Negatives

Les experiències negatives estan relacionades amb les dificultats de la gestió municipal, per la necessitat de personal i de reportar a l'ACA. No obstant, disposen de poques competències i el règim sancionador és de l'ACA.

Per altra banda, la normativa urbanística no té prou en compte la gestió de l'aigua, com en el cas de les llicències per fer piscines, instal·lar grans indústries, granges o altres grans consumidors. El sistema està abocat a la immediatesa, manca visió de futur i previsió per part dels municipis de noves captacions i fonts alternatives. Amb la sequera s'han esgotat molts pous que s'utilitzaven per a l'abastiment. Per exemple, a la zona agrària del Baix Llobregat s'ha reduït tant la quantitat d'aigua disponible com la seva qualitat.

A més, a la pràctica, la conscienciació de la població sembla no ser de tot efectiva. A Vic, per exemple, el consum d'aigua va baixar només 2 mesos i després va tornar a augmentar. I en molts casos quan s'avisava de talls o restriccions augmenta el consum dràsticament en previsió.



Inquietuds i Necessitats

Des d'un punt de vista més general, es destaca la necessitat de posar el focus en el model de gestió de l'aigua i en última instància en el model de societat i de país, que tingui en compte els diferents sectors i activitats d'acord amb les necessitats socials. Com a exemple, a Catalunya el 80% de l'aigua es consumeix al sector agrícola, ramader i industrial.

Es manifesta l'interès en aplicar mesures globals com sembrar varietats menys demandants d'aigua en zones de secà i aplicar mesures d'estalvi en el reg.

Per altra banda, les actuacions tenen lloc sobretot quan hi ha períodes de sequera, més que fruit d'una planificació general. A més, tot i les campanyes realitzades, la població no s'acaba de conscienciar, sobretot en períodes de no sequera.

A nivell municipal, es destaca que falten mitjans per afrontar la situació i que les administracions més grans puguin donar suport en quant a l'acompanyament, informació i transferència de coneixement. També es destaca l'elevadíssim cost de la substitució o millora de la xarxa.

Interessos i Propostes de Millora

A nivell general, s'indica la importància d'aprofitar els aprenentatges viscuts durant la sequera i estar preparats per al futur, sent conscients de la importància d'una gestió real de l'aigua, que és un recurs finit. Calen doncs també estudis de governança que afrontin realment la problemàtica a llarg termini i que permetin definir línies estratègiques als diferents nivells de gestió.

En el cas dels ajuntaments, hi ha interès en tenir un pla de sequera, amb unes directrius clares alineades amb la resta d'administracions i actors del territori, tenint en compte els conceptes d'eficiència i suficiència. Algunes de les línies de treball serien:

- Limitacions de consums i captació de pèrdues d'aigua.
- Reducció de les pèrdues de la xarxa (entre 30% i 60%).
- Cerca de fonts alternatives com la reutilització de l'aigua.

En el terreny de les propostes concretes, a Vallirana per exemple s'està treballant per aplicar penalitzacions per excessos de consum dels particulars. Una altra proposta comentada és modificar les tarifes de l'aigua.



Repte 7.

Participació activa de la població i ciència ciutadana

Experiències Positives

En aquest àmbit han sorgit nombroses experiències positives generades a l'àmbit municipal, des de temes més tècnics a temes més educatius. Per exemple, a Sant Pere de Torelló s'han creat grups de WhatsApp on es difonen dades meteorològiques o relacionades amb l'aigua del municipi. A Vallirana es fa un seguiment de l'estat dels pous en relació a la pluja (no sempre correlatius) i es difonen aquestes dades per les xarxes socials.

A nivell educatiu, en algunes escoles, l'alumnat fa un seguiment de l'estat del riu o els pous com a activitat curricular, en altres s'han fet jornades formatives de l'aigua a educació primària, o bé activitats dins l'entorn de l'escola (visita Aigües de Vic, Xerrades de conscienciació als alumnes...). També es comenta la creació d'una Comissió de Medi Ambient a l'escola, formada per alumnes, on han assistit representants de l'ajuntament.

Adreçades a la població general, s'han realitzat plantades d'arbres de ribera i repoblacions de determinades espècies com amfibis, com ara a Torelló i Riudellots, s'han realitzat campanyes de manteniment de sèquies (Associació Mil Fulles, Girona) i s'han creat projectes com el de "Riera viva", una entitat de Santa Coloma de Farners dedicada a promocionar activitats a la riera i que està treballant amb l'Ajuntament en un procés participatiu sobre la zona de ribera i el bosc.

Experiències Negatives

Com a experiència negativa, tot i les propostes de participació, en general només s'aconsegueix una resposta i implicació de la població en moments molt crítics, com per exemple, quan hi ha noves limitacions i restriccions.

Adicionalment es comparteix que els pressupostos participatius dels municipis rarament contemplen les necessitats d'infraestructures, com ara l'asfaltat de carrers i la gestió de l'aigua.

També es constata que, en molts casos, els municipis reben les dades de les escoles però no les utilitzen per analitzar la situació i anar més enllà.



Inquietuds i Necessitats

Les idees expressades destaquen la dificultat dels ajuntaments per promoure que la població s'impliqui, així com que les notícies negatives s'amaguen a la població, o bé que la població no entén conceptes transmesos, com per exemple, què és un consum de 250 l/dia.

Per altra banda, es comenta que la participació activa i la ciència ciutadana potser són més fàcils en municipis rurals més petits, i que hi ha una desconexió de la població urbana de la natura, que dificulta la conscienciació sobre la importància de mantenir l'entorn natural i els recursos hídrics.

Cal també un lideratge en campanyes supramunicipals i una coordinació d'iniciatives.

Interessos i Propostes de Millora

Es plantegen nombroses propostes relacionades amb la participació, tant adreçades a tota la població com a nivell més escolar. Un exemple serien realitzar visites de la ciutadania a plantes de tractament d'aigua, o bé explicar a la població les dades de consum perquè siguin conscients del que costa l'aigua i la seva gestió.

Una altra proposta és crear una calculadora que permeti al ciutadà veure el consum d'aigua per cada electrodomèstic, dutxa, vàter, etc.

Altres exemples serien decidir sobre els temes relacionats amb l'aigua als pressupostos participatius o als Consells de Poble o bé aprofitar els espais participatius que ja estan creats per monitoritzar un objectiu específic de l'ajuntament.

A nivell escolar, es proposa incloure de manera més específica als currículums de les escoles els temes sobre aigua, sobre cicle de l'aigua i medi ambient, fins i tot integrant-ho a les matemàtiques, llengües i altres assignatures. Cal doncs un enllaç entre l'escola i els reptes locals, que afavoreixi la implicació de l'alumnat.



Repte 8.

Gestió pública eficient de l'aigua i associació en xarxes d'entitats locals

Experiències Positives

El debat sobre la forma de gestió de l'aigua és un tema controvertit i amb múltiples visions, que s'aborden en aquest repte. Sobre si és millor la gestió pública o privada, es presenten diferents experiències positives, tant en un sentit com en l'altre.

En el cas d'Osona s'ha creat Onaigua, una empresa pública comarcal que gestiona l'aigua als municipis interessats, bàsicament a la finalització de les concessions. Després de 7 mesos la valoració és positiva pel servei de l'empresa, el coneixement del territori i la seva visió comarcal més enllà d'un únic municipi.

En sentit contrari, a Vallirana s'ha introduït la gestió privada per una qüestió d'economia d'escala: una empresa més gran disposa de més capacitat, més recursos, infraestructures, equips, consumibles més econòmics, etc. L'experiència és positiva per la resposta de l'empresa i l'adaptació a les necessitats de l'ajuntament. En aquest cas es realitzen reunions setmanals de coordinació amb l'Ajuntament.

La municipalització de l'aigua als municipis mitjans es veu més factible que als grans per la necessitat de recursos que requereix en aquests últims. Per altra banda, s'indica també que les estructures de mancomunitat són necessàries per fer viable la municipalització de l'aigua. Més enllà de qui gestiona l'aigua, per cobrir la manca de coneixement les diputacions ofereixen assessorament als ajuntaments sobre diversos aspectes.

Altres iniciatives interessants són la creació de la Taula de recursos hídrics d'Osona i el Ripollès com a espai de diàleg, treball i d'intercanvi de coneixement entre entitats públiques i privades, o la creació de comunitats d'aigües subterrànies per gestionar els pous del territori, a les comarques de Girona.



Experiències Negatives

Un dels elements claus en aquest àmbit és la relació entre el nivell polític i el tècnic o de gestió. Sovint, calen solucions al moment, sense poder tenir en compte les necessitats a mig o llarg termini.

També s'apunta a una falta de suficient personal expert en alguns camps concrets envers a l'aigua a l'administració pública. Avui dia els salaris d'especialistes en gestió de l'aigua són molt elevats i les enginyeries d'aigua experimenten situacions de saturació.

En aquest sentit costa planificar bé pel seu cost elevat. En algun cas s'indica manca d'informació per part de les empreses privades de gestió de l'aigua (dades de monitorització, inversions realitzades...) o bé que s'ha hagut de construir de nou un recull de dades. Es detecta, doncs, una dificultat de relació amb les empreses grans i d'obtenir una bona atenció.

Inquietuds i Necessitats

Es destaca com a reflexió interessant que Catalunya i Espanya es troben entre els territoris amb més marge de millora en la gestió pública de l'aigua. Una gestió pública efectiva és essencial perquè l'administració mantingui el control sobre aquest recurs estratègic. Al mateix temps, la col·laboració entre el sector públic i les empreses privades que gestionen l'aigua, tot i generar debat, es considera una relació necessària per garantir l'eficiència i sostenibilitat del servei.

Per altra banda, la falta de recursos dels ajuntaments dificulta l'execució dels projectes, ja que depenen de les licitacions o subvencions de cada moment. A més, és molt difícil gestionar a nivell municipal, sobretot pel que fa a penalitzacions. També és necessari que tant els responsables polítics com l'administració disposin del coneixement sobre la gestió de l'aigua.

A més, falten espais participatius per a la ciutadania, però és difícil que funcionin en clau positiva/propositiva i no únicament per a queixes.

Interessos i Propostes de Millora

Una proposta manifestada és la possibilitat d'establir una borsa d'empreses de confiança que garanteixi la qualitat i la fiabilitat en l'execució dels encàrrecs, evitant el risc que algunes empreses baixin els preus de manera insostenible o no compleixin amb els estàndards requerits. Tot i això, seria imprescindible analitzar prèviament les implicacions legals d'una iniciativa d'aquest tipus per assegurar-ne la viabilitat i la transparència.

D'altra banda, és essencial planificar un procés de transició clar i ben gestionat quan es produeixen canvis entre la gestió privada i pública, o viceversa. Aquesta transició permetria evitar disfuncions i garantir la continuïtat del servei. Així mateix, caldria facilitar mecanismes de reconversió per adaptar els actors implicats als nous models de gestió.



Repte 9.

Abordatge i mesures a adoptar en situació de sequera

Experiències Positives

De manera general, es comenta que les empreses privades han aplicat millores importants per reduir el consum d'aigua. Per exemple, les agroalimentàries, amb un gran consum, han invertit molt per reutilitzar l'aigua. I a la indústria metal·lúrgica es reutilitza molt més l'aigua. Una mesura concreta és la modificació dels plans de desinfecció en algunes indústries.

A nivell municipal també s'han pres moltes mesures, com baixar les pressions, reduir les fuites, etc. També s'han posat comptadors intel·ligents per monitoritzar els consums d'aigua o s'han obert nous pous amb més volum d'aigua per netejar i regar dins el municipi.

En un altre sentit, s'han transformat els parcs i la vegetació del municipi per plantes que requereixen menys aigua i s'han modificat els Plans directors del verd urbà com ara a Torelló.

Pel que fa al consum privat, a Vallirana, a cada factura es revisen els 50 màxims consumidors en litres/persona i se'ls envia una notificació. I diversos ajuntaments llencen avisos via SMS a la població, més efectiu que els missatges a la web, tríptics, la revista, etc. En determinats àmbits, la ciutadania se sent part del problema i s'involucra en les actuacions.

Experiències Negatives

Entre les dificultats identificades, es destaca que les mesures per combatre la sequera sovint no tenen un impacte popular en l'electorat, fet que les converteix en una prioritat política poc atractiva. I es manifesta la preocupació de que això pot donar lloc a l'aprofitament polític de la situació per obtenir rèdits electorals en lloc de plantejar solucions sostenibles a llarg termini.

A més, es posa de manifest que gran part de la responsabilitat recau sobre els ciutadans, sovint a través de campanyes de conscienciació i restriccions en l'ús domèstic. No obstant això, s'indica que és igualment crucial dialogar amb els ens de polígons industrials, ja que el seu consum d'aigua pot representar entre el 40% i el 50% del total en alguns municipis. Una gestió equilibrada requeriria abordar també aquests sectors per reduir el consum i optimitzar els recursos disponibles.



Inquietuds i Necessitats

Pel que fa a les inquietuds, es comenta les empreses presenten informes d'eficiència en valor relatiu, sobre la producció, enlloc del valor absolut, de manera que el consum global augmenta igualment. En aquest sentit, es detecta una falta de consciència col·lectiva sobre els usos d'aigua a la indústria i altres sectors.

Pel que fa als ajuntaments, es considera important establir un diàleg constructiu amb les institucions supralocals per aconseguir més recursos i suport en la gestió de l'aigua i altres temes rellevants. En aquest sentit, la col·laboració amb consorcis i associacions pot ser una eina clau per sumar esforços i representar millor les necessitats dels municipis davant organismes com l'ACA i la Generalitat. Aquesta cooperació permetria avançar cap a solucions compartides que beneficiïn tant el territori com la seva ciutadania.

En un pla més concret, el canvi a un verd urbà més sostenible també requereix inversió. També s'indica la dificultat de reutilització de l'aigua de pluja o aigües grises, per la brutícia que pot tenir.

Interessos i Propostes de Millora

Des d'un punt de vista més concret, es proposa crear infraestructures territorials per emmagatzemar l'aigua i utilitzar-la quan millor convingui. En aquest sentit, a Vic es planteja crear una bassa artificial per utilitzar en sequera i per inundacions, que reculli aigua del Ter. També es posa de manifest que caldria dedicar recursos a la recuperació d'aqüífers, que en molts llocs estan contaminats.

En un altre ordre de coses, caldria introduir l'aprofitament d'aigua a les ordenances municipals per a nous edificis i caldria estudiar com es pot millorar la qualitat de les aigües de la primera escorrentia i què es fa amb aquestes aigües.

Altres propostes concretes són introduir sistemes de fitxes amb temps limitat per dutxar-se en pavellons i equipaments esportius així com un projecte sobre tractaments en aigua de pou per augmentar la qualitat de l'aigua.



Repte 10.

Tècniques i usos d'aigua regenerada

Experiències Positives

Un dels aspectes més rellevants és el gran avenç tècnic aconseguit en la qualitat de l'aigua regenerada, que actualment assoleix nivells molt alts. A més, les barreres socials envers l'ús d'aquesta aigua han anat disminuint, especialment com a resposta a la situació de sequera actual, que ha fet més evident la necessitat d'optimitzar els recursos hídrics.

Aquest canvi d'actitud s'emmarca en una tendència més àmplia d'acceptació del concepte de reutilització, que també es reflecteix en altres àmbits, com la reutilització de productes de segona mà (roba, mobles, etc.) i en una consciència ambiental cada vegada més consolidada.

En el cas de la Catalunya Central, cal destacar la **intenció d'establir un Protocol de Salut que estableixi els passos a seguir i els criteris necessaris per garantir un ús segur i adequat de l'aigua regenerada, oferint un marc de referència per a la seva implementació.**

Experiències Negatives

Tot i que ha augmentat la seva acceptació, hi ha una mala o pobre acceptació de l'aigua regenerada, considerada per falta de coneixement. També es detecten diversos problemes en relació a l'origen de l'aigua regenerada.

Un dels impediments principals a l'ús de l'aigua regenerada són les barreres normatives i legislatives que encara no integren avenços i evidències científiques.



Inquietuds i Necessitats

La reutilització de l'aigua regenerada afronta diverses dificultats, especialment derivades de les normatives i protocols de salut pública. Actualment, aquesta aigua no es pot emprar en la indústria agroalimentària, excepte en usos molt limitats com una part de la neteja, amb una reducció d'impacte que no supera el 5%.

Una de les principals mancances detectades és l'absència d'un protocol clar que faciliti a les indústries la comprensió dels procediments necessaris per utilitzar l'aigua regenerada. Això genera confusió i complica l'aplicació pràctica d'aquesta tecnologia. A més, des de l'àmbit de Salut Pública, s'identifiquen dificultats per gestionar i supervisar aquesta qüestió de manera efectiva, especialment pel que fa al conflicte competencial que pot sorgir amb la nova Directiva Marc de l'Aigua.

A nivell social, també és necessari avançar en la percepció pública de l'aigua regenerada. Tot i que tècnicament té una qualitat molt alta, encara hi ha reticències i desinformació. És important recordar que l'aigua regenerada no és una novetat: tradicionalment, l'aigua tractada a les depuradores ha estat retornada als rius, i més avall es torna a captar per al consum. Aquest fet demostra que la reutilització ja forma part del cicle natural, però sovint no es reconeix així per manca de coneixement i conscienciació. Per tant, cal impulsar campanyes informatives que ajudin a canviar aquesta percepció i a fomentar la confiança en l'aigua regenerada com un recurs sostenible i segur.

Interessos i Propostes de Millora

La utilització d'aigua regenerada planteja diversos reptes a nivell normatiu, tècnic i social. La normativa actual sobre qualitat de l'aigua, en molts casos, està desactualitzada i caldria revisar-la i actualitzar-la per facilitar i ampliar l'ús d'aquesta aigua. **De fet, existeix un protocol que estableix els criteris de salut que cal complir, però la seva aplicació encara presenta dificultats en la seva implementació en àmbits com la reutilització de fangs de depuradora en l'agricultura, una pràctica que actualment encara es veu limitada.**

És fonamental que l'actualització d'aquesta normativa vagi recolzada pel coneixement científic i tècnic, per a garantir la seguretat i l'eficàcia de la reutilització de l'aigua. En aquest sentit, es proposa la creació d'un espai conjunt de debat i de governança que faciliti la col·laboració entre els diversos agents implicats, com ara autoritats sanitàries, científics i actors polítics, per promoure un canvi normatiu i operatiu en aquesta direcció.

A nivell de comunicació, seria útil adoptar missatges innovadors i estratègies de sensibilització per convèncer la població de la qualitat i seguretat de l'aigua regenerada. Això podria incloure també la subvenció de l'aigua regenerada per facilitar-ne l'ús i la seva canalització cap a sectors on pot ser una alternativa viable i sostenible.





LES SOLUCIONS

En aquesta guia es cerca aportar eines per a contribuir a la presa de decisions més efectiva i informada a base d'evidències científiques.

El SIMIL II, en base als reptes traslladats per part dels participants representants de l'administració pública, ha identificat **tres línies estratègiques d'acció, amb diferents possibles solucions**. La intenció és recollir accions concretes per anar construint un horitzó més ampli de polítiques hídriques sostenibles, resilients i justes.

Les solucions que es presenten han estat **pensades i co-produïdes pels investigadors/es i representants de l'administració pública**. Tot i així, son replicables i adaptables a altres municipis amb necessitats equivalents i fins i tot a altres nivells de l'administració.

Per aquests motius es creu que aquestes solucions podrien actuar com a guia per a la gestió de l'aigua en **territoris que pateixin crisis hídriques, ja sigui per sequeres persistents o inundacions sobtades**. Realitats creixents a l'àrea mediterrània i a la península Ibèrica.

S'espera que aquestes solucions contribueixin a generar **bones pràctiques al territori Català, però també a altres llocs**, on es presentin reptes similars.



3 línies estratègiques

Partint dels reptes identificats, s'han treballat diferents línies d'acció estratègiques que responen a espais diferenciats. Els mateixos **responen a polítiques públiques en tres àmbits:**

POLÍTIC-INSTITUCIONALS

Enfocades en la manera de gestionar l'aigua com un bé comú. Replantejen **l'organització i el funcionament de les institucions, òrgans i actors** responsables de la seva governança, i els processos de presa de decisions.

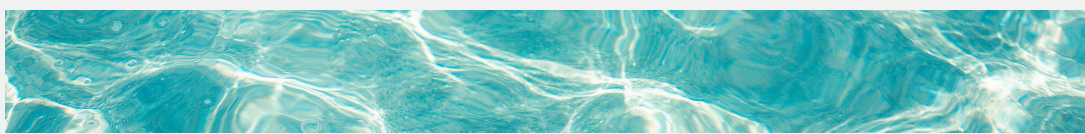


SIMBIÒTIQUES

Treballen cap a la (re)generació d'ecosistemes hídrics. **Aborden les causes del problema i busquen aportar solucions integrals. Es pensen a llarg termini i replantejant la relació entre societat i ambient**, per això es parla d'una relació de "simbiosi" entre elles.




D'INNOVACIÓ

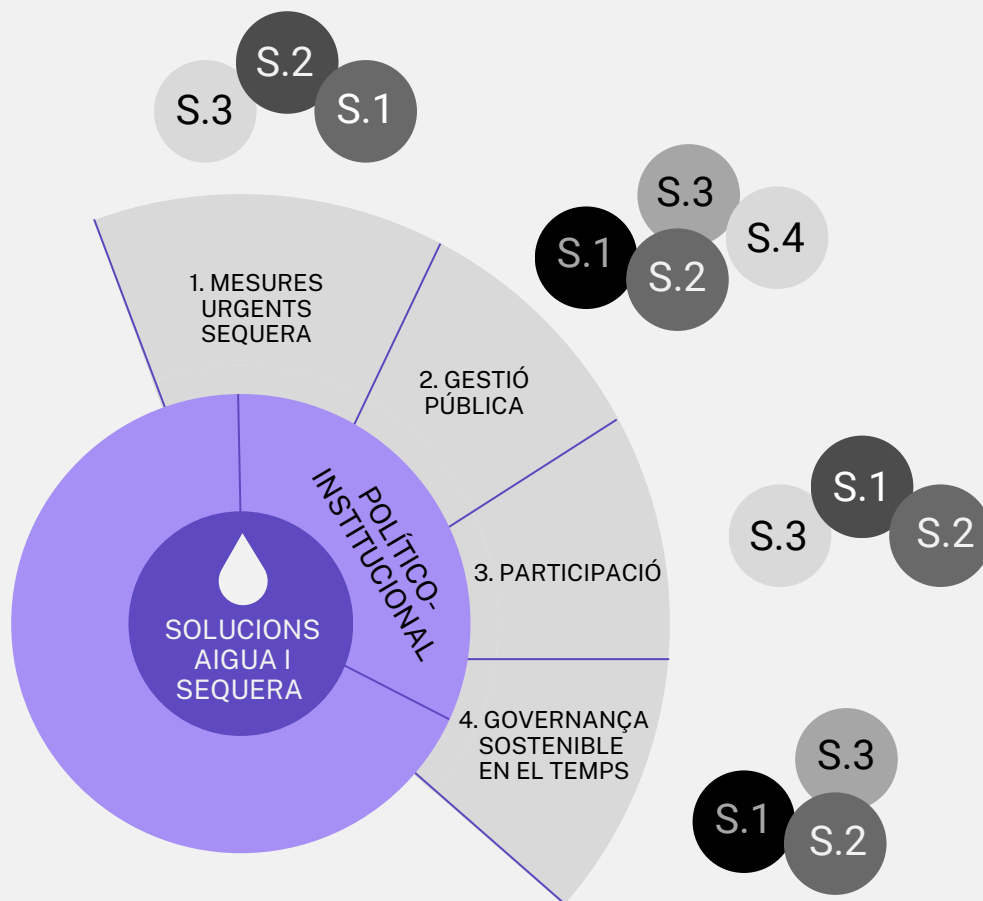
Centrades en el desenvolupament d'innovació i **tecnologies com a eines per a mitigar i adaptar-se a un context de canvi global i crisi climàtica**. Aplicables al territori d'una manera més directa i immediata.





LÍNIA ESTRATÈGICA POLÍTIC- INSTITUCIONAL

-  **Línies estratègiques**
-  **Reptes identificats** (als quals responen les solucions)
-  **Solucions concretes proposades**



En aquesta línia estratègica s'han agrupat quatre reptes exposats. El primer respondrà a solucions politicoinstitucionals i d'innovació:

01 MESURES URGENTS SEQUERA

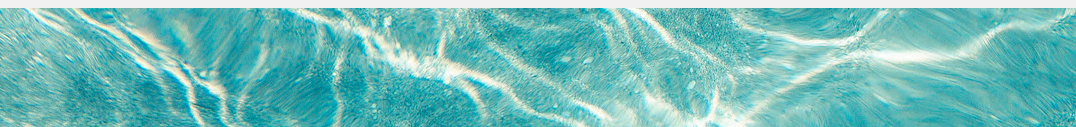
Els dos reptes següents es refereixen íntegrament a solucions a adoptar des de l'àmbit polític:

02 GESTIÓ PÚBLICA

03 PARTICIPACIÓ

El repte restant es pot abordar combinant solucions institucionals amb solucions centrades en l'ecologia aplicada:

04 GOVERNANÇA SOSTENIBLE EN EL TEMPS



1. Mesures urgents per a la sequera

SOLUCIÓ 1. ELABORAR UN PLA MUNICIPAL PER AFRONTAR LA SEQUERA I LES INUNDACIONS

El Pla Municipal

Aquest pla per fer front a situacions de sequera i possibles inundacions ha de ser integral, preventiu i coordinat, establint accions concretes, mecanismes de col·laboració i mesures per garantir la gestió sostenible de l'aigua. A més del pla, **l'elaboració de protocols** per a aquesta mena de situacions serà fonamental per a una reacció coordinada, eficient i primerenca. Aquests plans han d'incloure:

- Identificar zones de major risc de sequera i inundació.
- Establir mesures immediates i a mitjà termini per garantir el subministrament d'aigua en períodes crítics.
- Preveure accions per optimitzar l'ús de recursos hídrics, com la reutilització d'aigües grises i la promoció d'usos més eficients en sectors agrícoles, industrials i domèstics.
- Aclarir competències envers a la gestió de l'aigua.

Quins actors han de col·laborar en l'elaboració del pla?

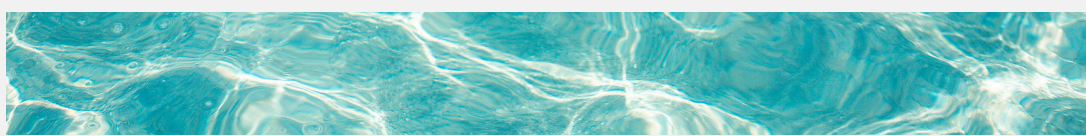
És essencial fomentar la col·laboració amb entitats supramunicipals com els Consells Comarcals i l'ACA per a l'elaboració del pla i la implementació d'accions específiques. Aquesta col·laboració té una especial importància per a municipis petits amb recursos escassos.

Taules de treball

Impulsar taules de treball amb participació de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), consells comarcals, associacions agràries, empreses de serveis públics i representants de la ciutadania. Aquestes taules poden actuar com a mecanisme de coordinació i decisió durant episodis crítics.

Alguns exemples:

- [Pla Municipal d'Emergència per Sequera de Terrassa](#)
- [PES: Pla d'Emergència davant situacions de Sequera d'Alacant](#)



SOLUCIÓ 2. ESTABLIR ALARMES DAVANT ELS DESBORDAMENTS I CRESCUDES DE CABAL SUBTADES

Els esdeveniments tràgics i propers d'inundacions a la Península Ibèrica porten a pensar les respostes davant de les inundacions sobtades com una prioritat. Entre altres mesures, es proposa monitoritzar la llera dels rius per generar avisos primerencs davant de desbordaments.

Un exemple: El projecte europeu LocAll4Flood, coordinat pel CT BETA.

A través del qual s'estan implementant sistemes de sensors per **monitoritzar els torrents d'aigua** a les zones de Vic i Gurb. S'hi **modelitzaran diferents escenaris** d'emergència i s'estudiaran possibles accions d'adaptació i mitigació per a una **planificació territorial futura**.

La implementació d'aquest tipus de mesures d'alarma no és gaire costosa ni requereix molt de temps. A més és força eficaç en la reducció dels impactes en cas d'emergència.



De les alarmes ... a la planificació territorial

Serà el salt més rellevant d'aquesta solució: **requerirà inversió, temps i logística, però donarà lloc a resultats molt més satisfactoris quantitativament i qualitativament.** Es recomana aquesta mesura als territoris que pateixin risc d'inundació, en un període d'especial risc per la alteració dels patrons de precipitació i l'augmenta la intensitat d'aquest tipus de fenòmens.

S'anima als ens públics a formar part de projectes europeus per dur a terme aquest tipus de solucions, en col·laboració amb administracions properes i altres sectors.

SOLUCIÓ 3. GENERAR MECANISMES PARTICIPATIUS D'EMERGÈNCIA

La gestió efectiva d'emergències per sequera o inundacions requereix un procés obert, amb la participació inclusiva d'entitats civils i ciutadania. És essencial fomentar aquesta cooperació ciutadana per **promoure el compromís en mesures preventives i reactives**, i oferint formació per actuar amb eficàcia. La planificació prèvia evita improvisacions, amb protocols definits i equips tècnics i voluntaris disponibles per actuar immediatament, assegurant una resposta coordinada i efectiva davant les emergències. Seran útils com a **mecanismes preventius**:

- **Sequera:** Els referents a consultes ciutadanes per establir prioritats en l'ús de recursos hídrics, tallers informatius sobre estalvi d'aigua.
- **Inundacions:** Tallers participatius amb comunitats locals per identificar àrees de risc i planificar mesures preventives i la implementació de simulacres periòdics.

I com mesures reactives:

Sequera

- Activar plataformes col·laboratives per identificar solucions locals (ex.: recollida d'aigües pluvials, reforestació, NBS...).
- Establir punts de distribució d'aigua en àrees crítiques.
- Prioritzar l'ús d'aigua per a necessitats bàsiques i activitats essencials.

Inundacions

- Activar equips d'emergència formats per personal tècnic i voluntaris locals.
- Coordinar espais d'acollida per a les persones afectades.
- Crear mecanismes de participació per informar la població afectada i recollir propostes de millora en temps real.



2. Gestió Pública de l'Aigua

SOLUCIÓ 1. DONAR UN PES MÉS GRAN A LA GESTIÓ DE L'AIGUA A L'ESTRUCTURA INSTITUCIONAL

Per millorar la gestió pública de l'aigua, és essencial donar-li més pes dins de l'estructura institucional, ja sigui **creant una unitat específica o una Regidoria de Gestió del Cicle de l'Aigua** en ajuntaments, seguint exemples com els de Vallirana o Castellar del Vallès.

Com a alternativa, es pot millorar la gestió a través de la contractació d'un tècnic dedicat completament a la gestió del cicle de l'aigua, constatat amb l'experiència de l'ajuntament d'Abrera.

Col·laboracions clau

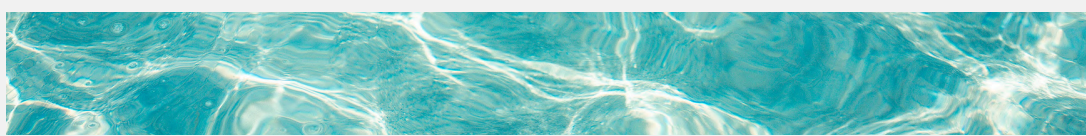
Per tal d'abordar la dificultat de captació d'enginyers i tècnics especialitzats, així com per a assumir els elevats costos de contractació, és important seguir treballant en establir i reforçar llaços amb l'acadèmia per tal d'accedir a coneixement important basat en l'evidència científica i la innovació per informar la presa de decisions.

La participació ciutadana juntament amb models de governança avançada - com per exemple aplicant eines digitals - també son clau per garantir una gestió eficient i sostenible.

Visió integral

És prioritari **integrar la gestió de l'aigua** i tenir en compte aquest recurs en:

- La planificació urbanística.
- Les activitats econòmiques i el seu impacte.
- Principalment en projectes que usin grans quantitats d'aigua o amb potencials afectacions a l'aigua en la seva quantitat, qualitat, salut, així com a l'ecosistema.
- Aspectes socials, com la salut.
- Implementació de noves tecnologies.



SOLUCIÓ 2: COMPARTIR EXEMPLES I FITES CAP A UNA GESTIÓ DIRECTA MUNICIPAL DE L'AIGUA

Durant la segona edició del Programa SIMIL s'ha actuat com a nexa entre administracions públiques, estrenyent els vincles entre les administracions públiques per donar lloc a espais de concurrència i possibilitar col·laboracions.

A partir de la participació de diferents entitats encarregades de la gestió pública de l'aigua, com ara GIACSA/CONGIAC i ONAIGUA, que engloben diversos municipis, **s'ha plantejat la col·laboració entre municipis i altres administracions**. A més, s'han pogut intercanviar experiències quant a aquesta gestió compartida i sobre els passos que cal prendre per assolir aquest objectiu.

Aquesta estratègia associativa permet la solució d'un problema fonamental per als municipis més petits: la gestió pública directa amb pressupostos, recursos tècnics i coneixements limitats. La col·laboració apareix, doncs, com una manera factible i eficient de gestió pública directa de l'aigua.

Per garantir el dret humà a l'aigua, Pedro Arrojo Agudo, Relator Especial sobre els drets humans a l'aigua potable i al sanejament a Nacions Unides exposa que "l'aigua s'ha de gestionar com un bé comú", sense deixar aquestes característiques essencials en domini de l'interès econòmic, la qual cosa garanteix una gestió enfocada al bé comú i amb la conservació del medi natural sostenible i solidària amb les generacions futures. [1]

[1] Consell de Drets Humans de les Nacions Unides, #HRC57, 16 de setembre de 2024, [enllaç al vídeo](#).

Els exemples participants

- **GIACSA/CONGIAC**

Consorci per a la gestió de les aigües de Catalunya. Inclou més d'una desena de municipis catalans de diferents comarques.

- **ONAIGUA**

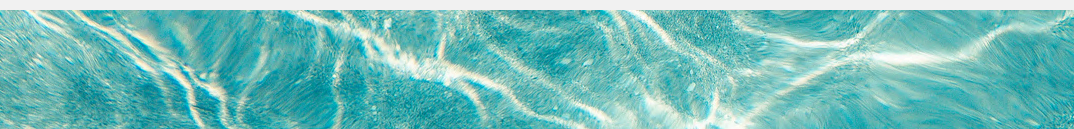
Formada per l'agrupació de set municipis d'Osona per a la gestió pública de l'aigua. Entre els membres hi trobem Torelló, també participant al Programa SIMIL. Ha estat creada per el Consell Comarcal d'Osona.

Institucions supralocals

Al llarg del programa també hi ha hagut un reclam compartit per l'acompanyament i l'ajut per part d'entitats encarregades de la gestió de l'aigua a nivell regional.

Remunicipalització a la gestió de l'aigua

Durant el programa es va plantejar l'exemple de Terrassa, com a cas exitós de la gestió pública i directa de l'aigua, que des del 2018 és dependent de l'Ajuntament de Terrassa i és duta a terme per l'entitat pública empresarial local (EPEL) TAIGUA: Aigua Municipal de Terrassa. La ciutat va ser una de les fundadores de [l'Associació de Municipis i Entitats per l'Aigua Pública \(AMAP\)](#), que agrupa més de 50 ajuntaments i als principis vertebradors s'estableix l'interès social en la gestió de l'aigua.



SOLUCIÓ 3. CREACIÓ I PROMOCIÓ D'ÀREES TÈCNIQUES ENFOCADES A LA GESTIÓ DE L'AIGUA.

Amb aquesta solució es busca dedicar recursos tècnics que aportin els coneixements necessaris per implementar polítiques complexes al voltant de l'aigua. Per exemple, **incorporar a l'actual estructura municipal Regidories del Cicle Integral de l'Aigua, de la Gestió Sostenible de l'Aigua o bé incloure subàrees en regidories més àmplies, de Medi Ambient, per exemple.**

És una mesura que diversos municipis i consells comarcals participants ja havien aplicat:

- Regidoria de Estalvi de l'Aigua i Mobilitat, en Vallirana
- Àrea de Cicle de l'aigua, en el Consell Comarcal d'Osona.
- Regidoria Aigua, Medi Ambient, Acció Climàtica i Sostenibilitat Energètica, en Abrera.

A més d'aquesta solució, serà fonamental **dedicar-hi pressupost per comptar amb la figura tècnica** encarregada de la gestió sostenible de l'aigua. Els tècnics municipals vindrien a solucionar un problema recurrent durant les sessions: la manca de capacitat tècnica per implementar solucions.

La situació de crisi hídrica viscuda a Catalunya no és un fet superat, sinó que encara persisteix al territori i les perspectives d'aquest tipus d'esdeveniments creixen a tota la Península Ibèrica, per la qual cosa atorgar més pes a aquestes àrees podria ser positiu.

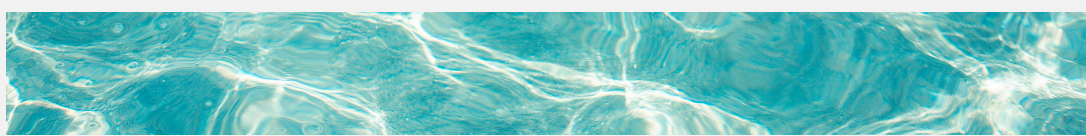
Implementació

Aquest tipus de solució requereix fonamentalment un compromís polític amb el problema a l'hora de fer el disseny institucional. També requerirà recursos i els temps coincidiran amb els d'organització de l'estructura de la junta, normalment cada quatre anys.

SOLUCIÓ 4. APROFUNDIR I ACLARIR COMPETÈNCIES I ÒRGANS PÚBLICS ENCARREGATS DE LA GESTIÓ DE L'AIGUA

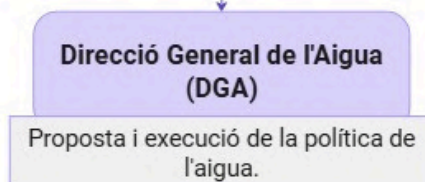
La complexitat institucional en la gestió de l'aigua, moltes vegades, funciona com a barrera per aplicar mesures i solucions des dels nivells locals i regionals.

Amb el propòsit d'aclarir aquestes competències i simplificar els nivells i les unitats encarregades d'aquesta gestió a nivell català s'ha desenvolupat el mapa següent:

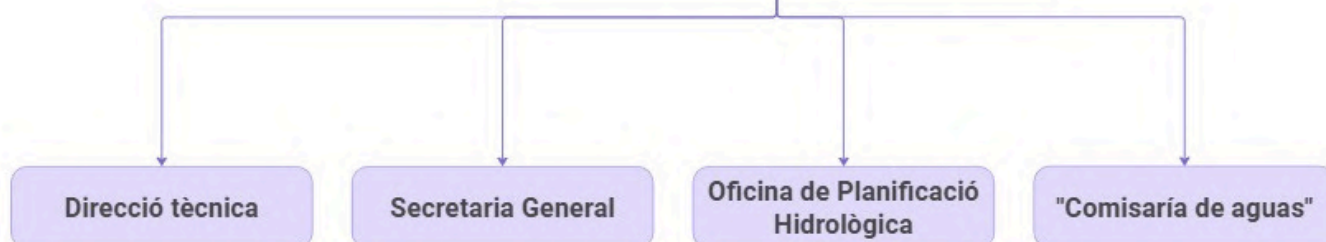
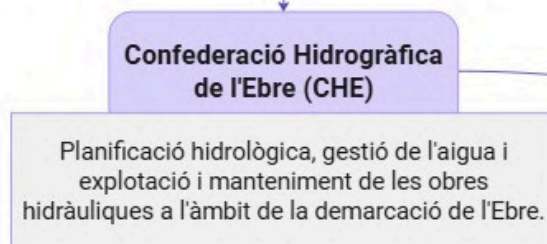
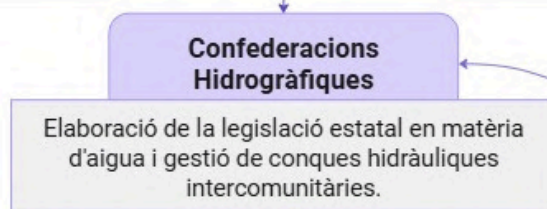


Governança de l'aigua a Catalunya

Nivell Estatal



Conques externes - Conca de l'Ebre (nivell supraregional)



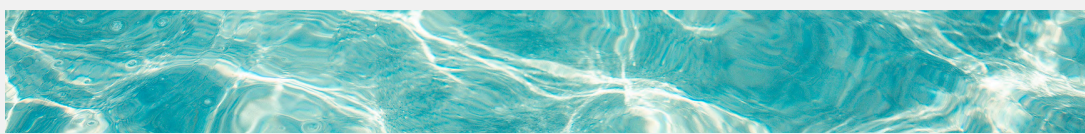
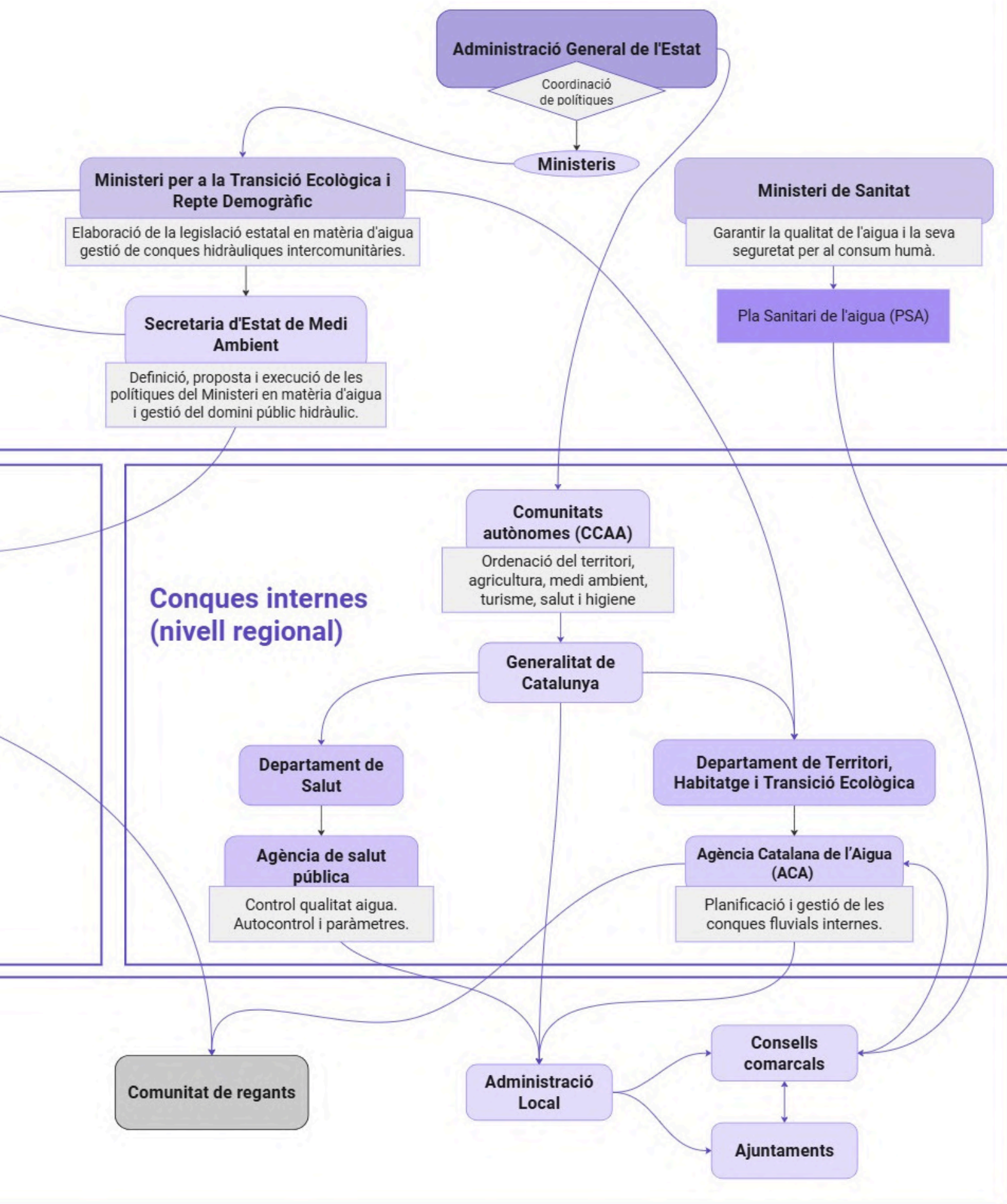
Nivell local



Interacció múltiple

Infografia realitzada en col·laboració amb el Projecte
Horizon Europe Project NENUPHAR:





3. Participació

SOLUCIÓ 1: PORTAR LA GESTIÓ DE L'AIGUA ALS ESPAIS DE PARTICIPACIÓ EXISTENTS I AL DEBAT PÚBLIC.

En aquest punt es proposa portar als espais municipals de participació ciutadana l'aigua i la seva gestió com una prioritat. L'experiència mostra que la població afectada per un problema, i que habita al territori, té un coneixement privilegiat i un interès social en la seva defensa.

Per la proximitat amb les fonts d'aigua i les poblacions, les administracions municipals i regionals tenen una oportunitat excepcional per treballar cap a la democratització de la governança de l'aigua.

En cas de no existir aquestes instàncies als mateixos municipis, es pot plantejar la construcció **d'instàncies de participació efectiva**, convertint-les en vinculants, si escau, i promovent ordenances en aquesta direcció. També es poden crear mecanismes de comunicació: bústia ciutadana, cartes a regidors/es, assemblea de barri/distrite/poble.

Al llarg del programa s'ha anat coneixent molts exemples de municipis que **ja compten amb aquesta mena d'instàncies**. En aquests casos, les accions passaran per **plantejar el tema com una prioritat** i generar conversa al voltant per escoltar la ciutadania, adoptar accions en comú i conscienciar en un diàleg bidireccional, de l'administració a la ciutadania i viceversa.

Alguns exemples

Alguns exemples amb què s'ha comptat a les sessions d'espais de participació en què es pot tractar el tema de l'aigua són el Consell del Poble, a Sant Pere de Riudebitlles, o espais centrats directament a l'aigua, com la Comissió de l'aigua, a Vallirana, on participen partits polítics, veïns i entitats dels pobles. Els i les representants del municipi comentaven l'existència d'una gran expectació i voluntat de participar a l'espai.

En el context internacional, hi ha exemples a nivell supralocal d'una gestió multiactor, on la participació ciutadana es converteix en un eix de la gestió integral de l'aigua. A Uruguai, primer país a establir el dret humà a l'aigua, la reforma del 2004 va possibilitar la formació de Comissions de Conca, que actualment s'encarreguen de la gestió, introduint la ciutadania involucrada en els seus processos. Tot i les diferències entre tots dos contextos, és possible prendre exemples d'aquest tipus d'espais societat civil – administració pública per generar una gestió comunitària i compartida de l'aigua.

Implementació

En aquest cas, es troba amb temps d'implementació més lents i la necessitat de dedicació dels /les representants, però amb una demanda menys exigent de pressupostos i amb efectes positius en la implicació d'actors.



SOLUCIÓ 2: INVOLUCRAR-SE/COORGANITZAR PROJECTES DE CIÈNCIA CIUTADANA

És fonamental identificar les preocupacions de la ciutadania en relació amb la gestió de l'aigua. Problemes com la contaminació del riu, el nivell del cabal, la qualitat de l'aigua destinada al consum humà, la desaparició de corrents superficials d'aigua i fonts públiques són algunes de les preocupacions més recurrents.

Des de l'acadèmia s'estan dissenyant i implementant diferents projectes que involucren la ciutadania com a actor central a l'aplicació de la ciència. A través d'aquests, la societat civil es pot convertir en font directa d'informació en relació amb els temes esmentats, cosa que resulta molt útil per millorar la gestió de l'aigua a nivell local.

Implementació

Els projectes de ciència ciutadana comporten un temps intermedi des del planejament, la involucració ciutadana, la seva implementació i resultats, per la qual cosa parlem de mesures a mitjà termini.

El finançament necessari no és alt i es pot aconseguir a través de convocatòries europees, nacionals o regionals. El més idoni és concórrer-hi juntament amb institucions acadèmiques, de recerca o ONGs especialitzades i fins i tot amb altres ens públics, en consorcis de diversos actors ciència-administració pública.

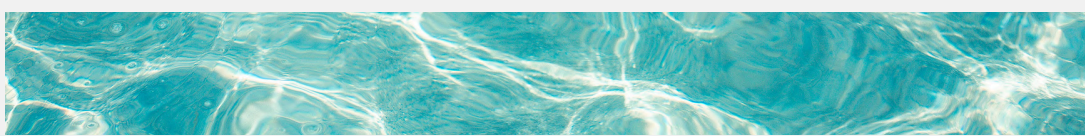


Alguns exemples

Alguns exemples de projectes de ciència ciutadana exposats per les investigadores del CT BETA Meritxell Abril i Florence Gignac són: Plastic Pirates, QuiroRius, Projecte Fonts, Mostreig de Fonts d'Osona i el Lluçanès, 1000 Punts d'Aigua, Flood Up, Project RiuNet, RiuNet o Neighborhood Aigua.

A continuació, adjuntem el link d'alguns exemples d'aquest tipus d'iniciatives:

- [Pirates de plàstic](#)
- [Projecte Fonts](#)
- [Flood Up](#)
- [Projecte RIUS](#)



SOLUCIÓ 3: REALITZAR CAMPANYES DE CONSCIENCIACIÓ CIUTADANA

Generar una ciutadania informada i crítica és fonamental per a una gestió sostenible de l'aigua i el resilient en el temps. Es cerca generar confiança en la ciència i les institucions públiques, a través de comunicacions institucionals precises i adaptades a la ciutadania.

Així, els municipis i les administracions regionals podran adoptar mesures que es compreguin com a necessàries, des d'un diagnòstic basat en evidències. És especialment rellevant en contextos d'emergència, per combatre desinformació i realitzar diagnòstics complets.

També contribueix a una democratització de l'acció pública, ja que la ciutadania formada es pot convertir en un actor clau de conscienciació. Alhora, aquesta ciutadania actua d'actor de conscienciació en sentit ascendent: des de científics/es, experts/es o coneixement tradicional del territori cap a representants polítics/es.

Implementació

És possible fer accions de conscienciació ciutadana en un període de temps molt curt i amb un pressupost limitat. Per exemple, campanyes municipals visuals, a través de cartells o anuncis.

Tot i això, per obtenir uns resultats que no es limitin al moment puntual d'emergència, cal un esforç continuat en campanyes per aprofundir i complexitzar les causes, de sequera, inundacions, contaminació aigua, etc.

De la responsabilitat individual a una alerta integral:

En aquestes campanyes no cal enfocar la responsabilitat de la situació de crisi hídrica en el ciutadà, sinó que cal transmetre una visió global del problema. És important donar agència al ciutadà: l'acció individual contribueix a mitigar la crisi. Però cal informar de la necessitat d'un abordatge integral del problema.

D'aquesta manera, s'aconsegueix mantenir la importància vital de la gestió de l'aigua més enllà dels moments de crisi

Alguns exemples



Les campanyes de conscienciació són fonamentals en moments crítics, com ara la sequera viscuda a Catalunya. Però cal passar a la prevenció i realitzar campanyes que abordin el problema des d'una reflexió més calmada i profunda.

A més, les campanyes de conscienciació es poden dur a terme de la mà de la ciència, reflectint amb evidències la situació de l'aigua al municipi i la formació d'opinió pública a partir de l'evidència científica.



4. Governança Sostenible en el temps

SOLUCIÓ 1. CREAR "POLÍTIQUES MUNICIPALS PILAR": ESTRATÈGIQUES, DE CONSENS I ESTABLES

Un dels principals reptes que s'ha detectat rau en la creació de polítiques públiques que pensin en temps compatibles amb la realitat ecosistèmica. Per intentar aplicar una "mirada de llarg abast" a les solucions es proposen estratègies que donin lloc a polítiques de consens, establint punts comuns i partint d'una base compartida. Les evidències científiques apareixen aquí com a base de trobada per a diferents configuracions polítiques i partidàries, que facin partir d'un context ambiental comú. D'una manera més visual es parla de portar el concepte "polítiques d'estat" al nivell municipal.

Implementació

Aquest tipus de solucions comporta temps per buscar consensos i esforços polítics molt rellevants, tot i que els temps poden arribar a ser llargs, els beneficis aconseguits poden ser enormes.

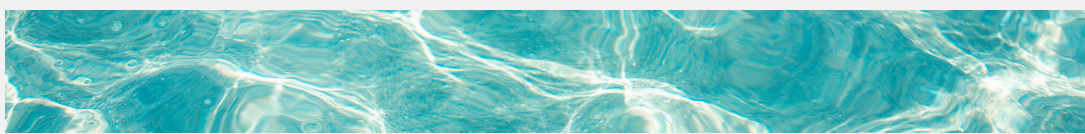
SOLUCIÓ 2. PROMOURE LA CREACIÓ DE COOPERATIVES DE CONSUM I COMUNITATS HÍDRIQUES

En una de les solucions anteriors, referents a la participació ciutadana, es planteja introduir la gestió de l'aigua en els processos participatius habilitats des de municipis i administracions públiques. En aquesta ocasió es busca plantejar la creació d'**institucions específiques** que s'encarreguin de la temàtica concreta: la gestió de l'aigua.

En aquest punt es fa referència a exemples com la **Societat Minera Olesana** creada el 1868, com una comunitat d'autoproveïment i que avui dia actua sota el règim jurídic de cooperativa, abastint uns 24.000 habitants. El cas el van plantejar des de l'àrea tècnica d'eficiència energètica i d'aigua d'Olesa de Montserrat i suposa un exemple d'una **governança de l'aigua tenint en compte el benefici social i el manteniment de les condicions per a les futures generacions**. És una entitat de caràcter social cooperatiu i amb representació de tots els actors.

A les sessions virtuals van exposar que les respostes als reptes de l'aigua es donen a nivell participatiu, funcionant amb l'autonomia d'una Concessionària de l'aigua, a llarg termini, efectives i en què el govern no intervé.

Les **comunitats hídriques** són espais que promouen una gestió a llarg termini i mitjançant l'involucrament d'actors. Actualment, hi ha exemples en algunes ciutats, però es consideren que aquests models poden ser aplicables en municipis més petits i rurals.



Referències a aquestes solucions:

Article referent a la Societat Minera Olesana: "[Aigua.coop, la cooperativa de la ciutadania](#)"

[Guia per a la implementació de comunitats hídriques a la ciutat de Barcelona](#)



SOLUCIÓ 3. CREAR OBSERVATORIS DE L'AIGUA

Un tipus d'organisme públic dedicat a l'aigua poden ser els observatoris de l'aigua. Actuen com espais d'assessorament, investigació, promoció de polítiques, participació ciutadana i acadèmica i gestió conjunta de l'aigua, impulsats des de les administracions. Aquests poden ser autònoms, generats a partir de la col·laboració amb universitats o entitats de recerca, o fins i tot amb la participació d'agrupacions ciutadanes i moviments socials.

L'exemple de l'Observatori de l'Aigua de Terrassa (OAT)

L'[OAT](#) és un òrgan participatiu municipal creat al 2018 pel Ple Municipal de l'Ajuntament i amb funcionament autònom. Es va posar en marxa amb la voluntat política de "millorar la governança de la ciutat aprofundint en la participació, la col·laboració i la concertació amb la ciutadania i els agents socials".

L'acadèmia s'uneix així a l'espai polític institucional i la ciutadania per pensar una governança a llarg termini i sostenible per a les persones i el medi natural.

Són instàncies que resulten idònies per poder plantejar objectius i polítiques que sobrepassin la immediatesa dels temps institucionals i de govern, comptant amb legitimitat pública i de democratització.





LÍNIA ESTRATÈGICA SIMBIÒTICA



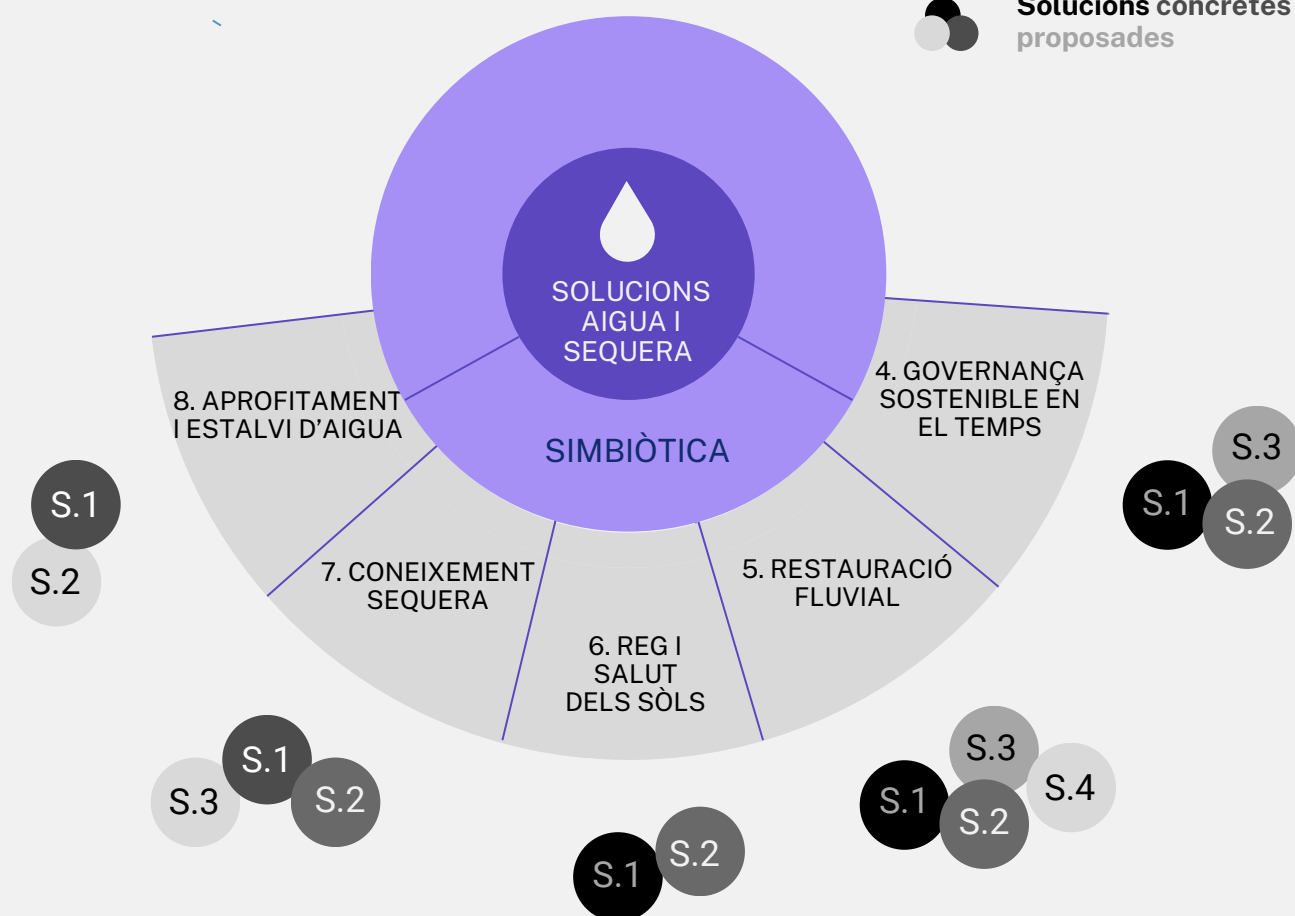
Línies estratègiques



Reptes identificats (als quals
responen les solucions)



Solucions concretes
proposades



En aquesta línia estratègica s'han agrupat cinc reptes pertanyents als identificats en la primera fase del programa.

Un d'ells, ja exposat en l'apartat anterior, respondrà a solucions simbiòtiques unides a solucions des de l'administració i l'espai polític:

04 GOVERNANÇA SOSTENIBLE EN EL TEMPS

A continuació, plantejarem solucions referents als tres següents reptes dins de l'àmbit simbiòtic, és a dir, aplicant l'ecologia per a donar lloc a canvis en els ecosistemes a llarg termini:

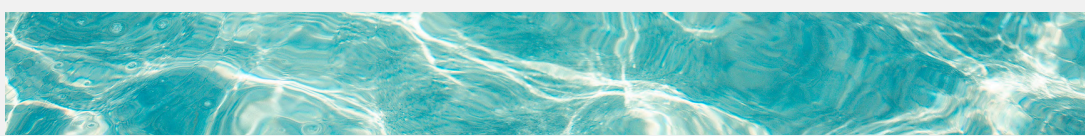
05 RESTAURACIÓ FLUVIAL

06 REG I SALUT DELS SÒLS

07 CONEIXEMENT SEQUERA

El repte número 8 serà abordat en la part corresponent a la línia d'innovació, però també es trobaran solucions del tipus simbiòtic.

08 APROFITAMENT I ESTALVI D'AIGUA



5. Restauració fluvial

SOLUCIÓ 1. DISSENYAR PLANS DE RESTAURACIÓ FLUVIAL

Com dissenyar un pla de restauració fluvial?

És necessari partir del coneixement tècnic però també del context social/cultural, entenent els antecedents històrics de la ribera a restaurar.

- Diagnòstic inicial del riu i la conca. Definició d'objectius de restauració.
- Accions de restauració ecològica i implementació de infraestructura verda.
- Gestió de la qualitat de l'aigua i els cabals ecològics.
- Control d'erosió i estabilització de marges. Monitorització i seguiment a llarg termini.

Les administracions participants van coincidir en el caràcter fonamental d'aquest tipus de plans per promoure una visió del cicle integral de laigua.

Recomanacions basades en l'experiència dels investigadors/es:

- Prioritzar mesures de recuperació hidromorfològica sobre replantacions.
- Evitar pràctiques errònies de manteniment i conservació de lleres, com ara obres dures o tals indiscriminades de vegetació autòctona.
- Fomentar la protecció contra inundacions mitjançant solucions toves i naturals.
- Evitar plantacions massives no justificades, especialment si responen més a criteris paisatgístics que no pas ambientals.
- Buscar un equilibri entre l'accés a espais fluvials per a ús social i educatiu i la preservació ambiental en trams d'alt valor i vulnerables.

Lluís Godé (CIREF, 2024)

Finançament

Un dels reptes fonamentals detectats és el finançament d'aquestes accions. Els ajuts a les entitats locals, proporcionats per l'Agència Catalana de l'Aigua inclouen:

- Actuacions de recuperació de riberes i zones humides a les conques internes.
- Actuacions de manteniment i conservació de lleres: periòdiques convocatòries.

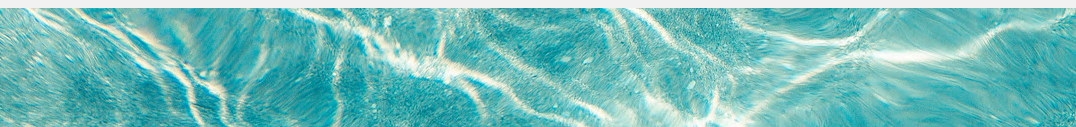
Es recomana la col·laboració amb altres ens locals per concórrer a aquest tipus de convocatòries.

Són subvencionables replantacions amb espècies autòctones, retirada de sediments, arbres morts i arrossegaments vegetals i eradicació de vegetació invasora.

Document d'interès



[Estratègia Nacional de Restauració de Rius \(2023\), MITECO.](#)



Implementació

Un dels avantatges d'aquest tipus de mesures és que comporta **curts períodes d'implementació**. No obstant això, la temporalitat per observar-ne els efectes serà a llarg termini. Però s'està davant d'un **abordatge de les causes** i no sols dels efectes, per tant, és essencial passar d'una visió centrada en la reducció de pèrdues d'aigua a una gestió hídrica integral com la que es proposa.

És molt rellevant l'**efecte positiu d'aquestes mesures reduint riscos d'inundació**. És una de les solucions proposades per mitigar impactes d'emergències hídriques d'aquest tipus.

Pel que fa als actors involucrats, aquesta solució implica la col·laboració amb altres sectors com acadèmia, ciutadania o empreses expertes en aquest tipus d'activitat, cosa que dificulta la implementació, però alhora dóna lloc a un **treball interdisciplinari, moltes vegades amb la col·laboració d'altres entitats públiques**.

SOLUCIÓ 2. IMPLEMENTAR SOLUCIONS BASADES EN LA NATURA PER RENATURALITZAR COSSOS D'AIGUA.

Aquest tipus de solucions convergeixen amb l'anterior, en alguns casos, però, a més, poden proposar accions diferents de la restauració fluvial. **Algunes solucions passen per: restaurar riberes i aigüamolls adjacents, crear corredors ecològics o reconnectar planes d'inundació.**

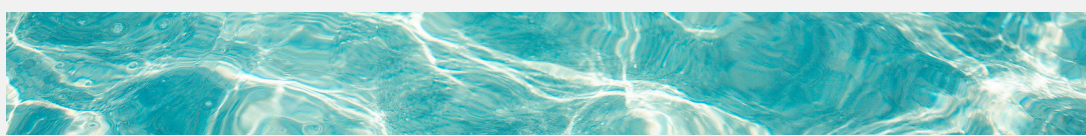
Es consideren cossos d'aigua dolça com llacs, rius, llacunes, embassaments, estanys, pantans, rierols, deus, glaceres, aqüífers, deltes, estuaris, pous, cascades...

Implementació i finançament

Són mesures amb unes característiques similars a la del repte anterior, comportant pressupostos mitjans, col·laboració alta amb altres actors i temporalitat curta d'implementació, però llarga per poder observar-ne els efectes. S'està davant de mesures integrals en un context de canvi global.

Enllaços d'interès

[Guia del Ministeri per a la Transició Ecològica i The Nature Conservancy](#)



SOLUCIÓ 3. CAMPANYES DE VOLUNTARIAT CIUTADÀ PER A LA REVEGETACIÓ DE MARGES I TALUSSOS

Han de realitzar-se amb una coordinació tècnico-científica adequada, per produir impactes positius en l'ecosistema en què es treballa. La participació ciutadana augmenta en gran mesura l'impacte que podrien tenir professionals experts en la restauració. Dóna lloc a un increment en la conscienciació ciutadana i genera un sentiment positiu i de pertinença cap a l'entorn, clau per a la defensa de la conservació.

Implementació

Es pot cercar finançament a aquest tipus d'accions mitjançant col·laboracions amb entitats acadèmiques, ONG ambientalistes o involucrant-vos en projectes finançats.

I a més...

Es poden combinar amb tècniques artístiques i generar accions culturals i ambientals. Com a exemple, l'[obra de l'artista Lucía Loren: Håbitat](#), en el marc de Supertrama, el Programa d'art públic d'Extremadura.

SOLUCIÓ 4. ESTABLIR NORMATIVES I MECANISMES DE CONTROL PER GARANTIR EL CABAL ECOLÒGIC DELS RIUS

Es refereixen a la quantitat d'aigua que es manté de forma constant al riu, amb la finalitat d'assegurar el correcte funcionament dels ecosistemes associats al medi aquàtic.

Les normatives i mecanismes de control proposen monitoritzar el cabal dels rius per actuar en cas de descensos rellevants a nivell d'aigua ecosistèmic. El mitjà per activar mecanismes davant d'aquestes alertes són les ordenances municipals. Es creu que mitjançant aquesta eina, els municipis podrien establir mesures excepcionals davant de l'alerta de disminució del cabal, per evitar el malbaratament d'aigua i ajudar a la recuperació dels ecosistemes aquàtics.

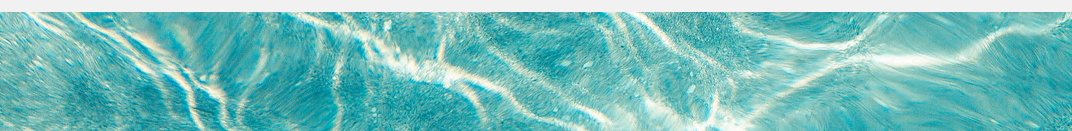
Les mesures d'emergència a activar en aquests casos serien les recollides anteriorment (pàgina 40 d'aquesta guia).

Obrim el debat

Actualment es pot trobar rius que són subjectes de drets. Tanmateix, es poden trobar altres cosistemes com en el Mar Menor, subjecte a drets. Un altre mecanisme és la protecció jurídica d'alguns ecosistemes i els ens públics hi tenen un paper fonamental.

Enllaç d'interès

[Cabals de manteniment, Agència Catalana de l'Aigua \(ACA\).](#)



6. Reg i salut dels sòls

SOLUCIÓ 1. PROMOURE CULTIUS ADAPTATS AL MEDITERRANI

Descripció

És clau promoure cultius adaptats al territori i al context de sequera, que fonamentalment no tinguin un alt consum d'aigua. Tanmateix, és important considerar la promoció de la rotació en cultius i la diversificació dins una mateixa explotació agrària.

Des del nivell municipal es poden elaborar ordenances que també fomentin l'agroecologia, l'agricultura regenerativa i la permacultura.

I a més...

Es poden facilitar processos burocràtics per a la implementació de sistemes multicultius (agroforestals i de cultius mixtes), més adaptables al context de crisi hídrica.

És important promoure la col·laboració amb sectors científics/tècnics per dur a terme polítiques públiques coneixedores de la realitat dels sistemes agroforestals.

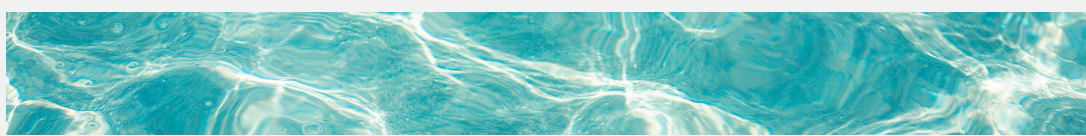
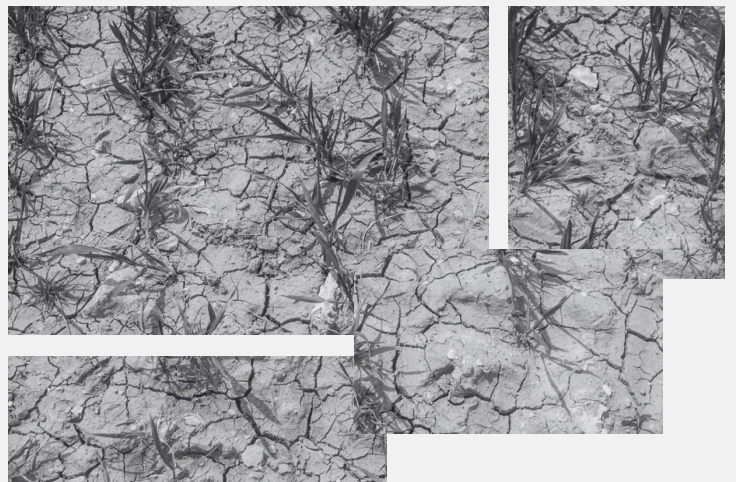
La gestió forestal resulta essencial per a regular les esorrenties, ja que els boscos afavoreixen la infiltració, prevenen l'erosió i controlen el flux d'aigua superficial. Això protegeix la qualitat i quantitat de l'aigua en els ecosistemes, mitigant riscos com a inundacions i sedimentació.

Implementació:

Els terminis d'adopció són mitjans, amb una temporalitat d'impacte a llarg termini. Les necessitats de finançament es consideren moderades i poden ser cobertes parcialment mitjançant projectes europeus, entre d'altres fonts. És essencial involucrar el sector econòmic per assegurar l'èxit de la iniciativa.

Contactar amb els actors directes involucrats, que ja produeixen des d'aquest model.

Els municipis es poden convertir, així, en un actor facilitador de coneixement entre agricultors, ciència i societat.



SOLUCIÓ 2: FACILITAR EINES PER CONTROLAR I MONITORITZAR EL CONSUM D'AIGUA

En matèria de polítiques hídriques és indispensable abordar **l'agricultura, com una de les activitats fonamentals en el consum d'aigua**. A Catalunya, segons dades de l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentaris (IRTA) de 2024, la demanda d'aigua dedicada a l'activitat agrícola correspon a:

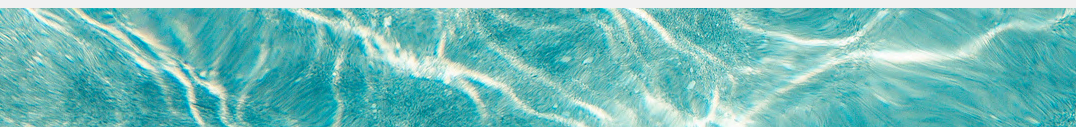
- 92% de l'aigua dolça total consumit, a la zona de competència de la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre (conques catalanes de l'Ebre).
- 32% a les conques internes catalanes, incloses sota l'administració de l'Agència Catalana de l'Aigua.

Tot i les dificultats per abordar polítiques des del nivell local, els municipis i consells comarcals tenen competències per tenir un impacte significatiu al territori. Una de les estratègies a seguir podria ser l'oferta d'ajuts per a la implementació de sistemes de reg intel·ligent (smart irrigation), així com tecnologies avançades com sensors, tecnologies satèl·lit i anàlisis de dades. Aquestes eines permetrien millorar l'eficiència del reg, reduir la petjada hídrica dels cultius i facilitar la transició cap a pràctiques agrícoles més sostenibles.

A més, les administracions locals poden exercir un rol d'assessorament tècnic per als actors agrícoles, ajudant-los a implementar solucions innovadores, i actuant com a intermediari entre el món científic i el sector agrari.

Implementació:

Existeixen mesures dissenyades a llarg termini, que comporten una inversió important i que involucren una multiplicitat d'actors, per la qual cosa la implementació d'aquestes polítiques no és tan senzilla. No obstant això, hi ha mesures més factibles a curt termini, com ara jornades de capacitació o facilitar el contacte entre els agricultors i el sector científic. Mesures que, a la pràctica, resulten molt necessàries.



7. Coneixement sequera

SOLUCIÓ 1. FORMACIONS SOBRE GESTIÓ I ECOLOGIA DE L'AIGUA, CONTEXT CLIMÀTIC I SEQUERES

El programa SIMIL II és un exemple d'aquest tipus de formacions a les administracions públiques, però hi ha moltes altres formes: l'organització de jornades temàtiques mitjançant la col·laboració entre diversos municipis i institucions, la participació en jornades organitzades des d'acadèmia, ONGs, sector econòmic i moviments socials. Aquests espais ajudaran a crear xarxes informals entre experts en aquest tema i representants polítics o tècnics involucrats. Són espais per prendre contacte també amb l'acadèmia i pensar en projectes concrets que poden sorgir d'aquesta trobada inicial. Tot això buscant ajudar a prendre decisions millors i més informades.

Implementació

Són solucions que impliquen dedicació de temps, però no una gran inversió econòmica, i afavoreixen l'intercanvi entre diversos actors.

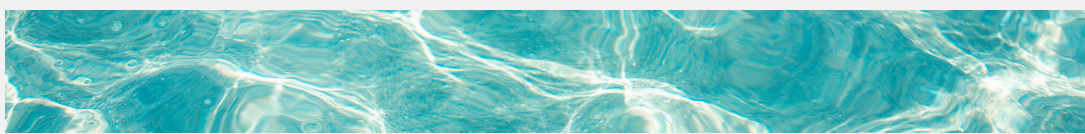
SOLUCIÓ 2. INTRODUCCIÓ D'UN ENFOCAMENT INTERDISCIPLINARI A LES INSTITUCIONS MUNICIPALS

Donar més importància a una visió socioambiental, que tingui en compte la gestió pública de l'aigua des dels diferents eixos treballats al llarg del programa i es converteix en una de les prioritats per donar lloc a solucions que actuïn en un context de crisi complex.

La solució actual enllaça amb la visió exposada a l'anterior. A partir d'aquesta, es proposa aplicar aquesta visió des de les institucions municipals, facilitant l'accés a persones que treballin l'aigua des de diferents enfocaments o àrees.

Implementació

La implementació d'aquesta solució seria factible a llarg termini, ja que suposa un canvi gradual en l'acostament de la institució al tema treballat. Al camp pressupostari no caldria una aposta tan decidida, però sí que implicaria esforços en la recerca de determinats perfils i en la promoció d'àrees que s'acostin des de llocs diferenciats.



SOLUCIÓ 3. ACCÉS A MATERIAL CIENTÍFIC ADAPTAT SOBRE AIGUA I CANVI GLOBAL

Parlem d'una solució fàcil d'implementar, però que requereix un temps més llarg per a la seva aplicació, una característica comuna a les solucions relacionades amb la formació i el coneixement profund.

Materials

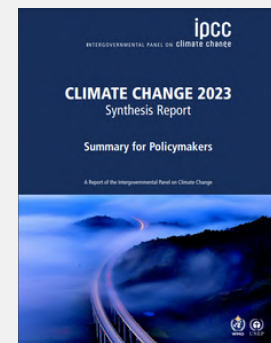
Per a això, adjuntem uns exemples a mode d'introducció. Els mateixos aborden la sequera des de l'eix política-ciència (CSIC), la gestió de l'aigua (FNCA) i el canvi climàtic aportant eines als i les representants polítics (IPCC, Nacions Unides).



[Sequías, Ciencia para las políticas públicas. CSIC](#)



[El agua: Perspectiva ecosistémica y gestión integrada. FNCA](#)



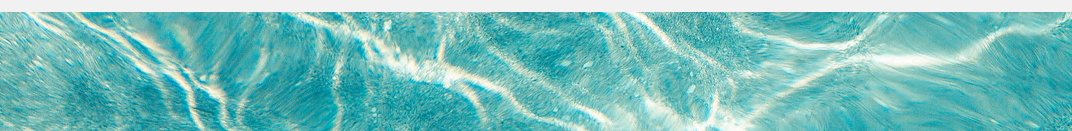
[Climate change 2023, Synthesis Report, Summary for Policymakers. IPCC](#)

SOLUCIÓ 4. GESTIONAR L'AIGUA COM UN BÉ COMÚ I TRANSCENDIR LA GESTIÓ DEL "RECURS"

Gestionar l'aigua com un bé comú significa reconèixer-la com un element essencial per a la vida, la gestió de la qual ha de prioritzar el benestar col·lectiu, l'equitat, la sostenibilitat i els drets de les persones i els ecosistemes. Aquest enfocament contrasta amb tractar l'aigua com un recurs, que implica veure-la principalment com una mercaderia o un input explotable per a activitats econòmiques.

El dret humà a l'aigua i al sanejament

A nivell jurídic, aquesta visió es troba recollida en la **Resolució 64/292 de l'Assemblea General de l'ONU, de 2010**, en la qual es declara explícitament l'aigua potable i el sanejament com un dret humà essencial per a la realització plena de la vida i de la resta dels drets humans. Aquest marc, al costat del cos jurídic internacional dona lloc a reconeixements en els diferents països. En l'estat espanyol, els articles **43 i 45 de la Constitució Espanyola** garanteixen el dret a la protecció de la salut i a un medi ambient adequat, incloent en totes dues nocions aigua potable (salut) i recursos hídrics (medi ambient).





LÍNIA ESTRATÈGICA D'INNOVACIÓ



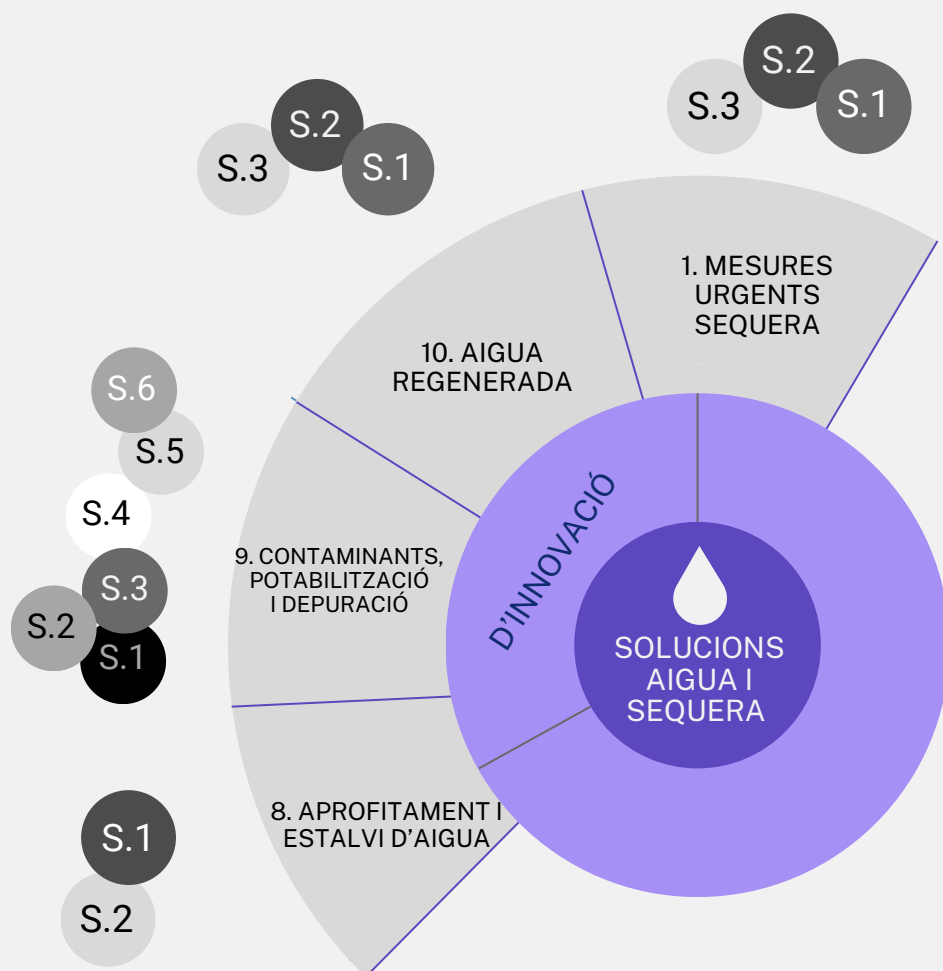
**Línies
estratègiques**



Reptes identificats
(als quals responen
les solucions)



**Solucions
concretes
proposades**



El primer repte respon a la combinació de solucions simbiòtiques amb les tecnològiques/d'innovació

08 APROFITAMENT I ESTALVI D'AIGUA

Els dos reptes següents es refereixen íntegrament a solucions d'innovació i tecnològiques:

09

**CONTAMINANTS,
POTABILITZACIÓ
I DEPURACIÓ**

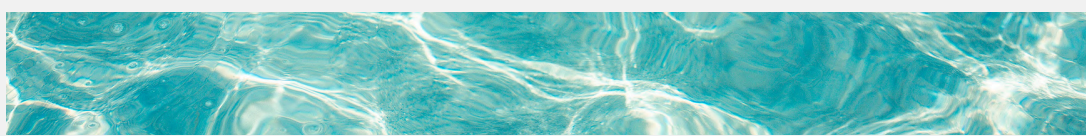
10

AIGUA REGENERADA

Fem referència també al primer repte tractat en aquesta guia, que responen, a més de l'àmbit polític-institucional, al tecnològic.

01

**MESURES URGENTS
SEQUERA**



8. Aprofitament i estalvi d'aigua

SOLUCIÓ 1. PROMOURE MESURES D'ESTALVI D'AIGUA A IMPLEMENTAR A LES LLARS

La conscienciació sobre la sequera, ja tractada anteriorment, és un mètode fonamental per activar mesures d'estalvi d'aigua. En aquest apartat, a més, es proposa impulsar incentius econòmics i tecnològics. Alguns d'aquests dispositius que es poden finançar des dels ens locals són aixetes de baix flux, sistemes de recol·lecció d'aigua de pluja o electrodomèstics eficients, airejadors d'aixetes, capçals de dutxa de baix flux i temporitzadors, vàters de doble descàrrega, sistemes de tancament automàtic a les aixetes, etc. són sistemes útils, que poden ser majorment promoguts en moments de sequera persistent.

A nivell municipal, es poden instal·lar sistemes intel·ligents de reg a parcs i jardins públics, i fomentar la reutilització d'aigües residuals tractades per a fins no potables, com el reg urbà o la neteja de carrers.

Implementació

Aquest tipus de solucions són col·laboratives, poc costoses i aplicables a curt termini. Aquest és un dels seus avantatges principals. L'impacte és limitat, però els seus resultats contribueixen a pobles i ciutats resilients davant la sequera.

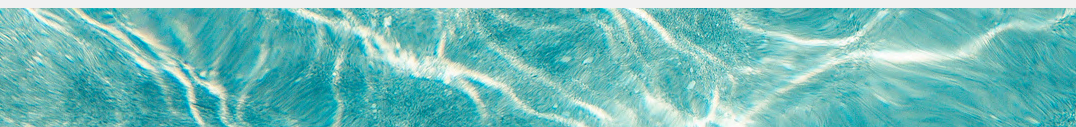
SOLUCIÓ 2. DIGITALITZACIÓ DE LES XARXES D'AIGUA PER SOLUCIONAR PÈRDUES I RUPTURES

Aquesta solució convergeix amb una de les plantejades anteriorment, relacionada amb els regs. Suposaria la monitorització de les xarxes, tant en alta com en baixa, per conèixer el consum de les llars i els edificis municipals en temps real. Així es poden evitar grans pèrdues per trencaments, descuits o per funcionament deficient.

Seria convenient establir protocols de comunicació amb la població mitjançant missatges SMS per gestionar situacions particulars, com ara l'excés de consum o incidències en la qualitat de l'aigua.

Implementació

Es tracta de sistemes que se situen a la infraestructura de la xarxa, la qual cosa implica una inversió important en aquesta i un període intermedi per realitzar-la. Aquests inconvenients es poden reduir a través de les eines d'empreses especialitzades en aquestes tècniques o l'enfortiment d'ens públics de gestió directa de l'aigua que incorpori aquestes tecnologies.



9. Contaminants, potabilització i depuració

SOLUCIÓ 1. APLICAR SISTEMES DE TRACTAMENT TERCIARI A LES PLANTES MUNICIPALS DE DEPURACIÓ A PARTIR DE NBS

Per eliminar components resistents a la primera i segona fase del tractament de depuració de l'aigua, abans que aquesta es reincorpori a la seva llera, hi ha tractaments que estan demostrant la seva utilitat. Són les anomenades **“nature-based solutions” (NBS)**, que aplicades a l'aigua poden variar entre biofilms, plàncton, *Lemna* sp., aigüamolls, i moltes altres.

Eliminació de fòsfor i nitrogen

L'exemple de l'aplicació de la planta aquàtica *Lemna minor* (lletia d'aigua) mostra com, mitjançant el tractament terciari, s'aconsegueix l'eliminació de nutrients com el fòsfor i el nitrogen. Aquesta solució, coneguda com a fitorremediació, evita l'eutrofització de l'aigua a causa de processos agroindustrials i ramaders, i per tant millora la salut i la qualitat de l'aigua, els seus consumidors i els ecosistemes.

Implementació

Les solucions basades en la naturalesa no resulten econòmicament gaire costoses i donen lloc a un efecte a mitjà termini. L'acadèmia és un actor fonamental per introduir-les als sistemes de tractament terciari. Són solucions, doncs, eficients i assequibles que recomanem totalment per als municipis, que contribueixen a una millora de la qualitat de l'aigua i la conservació dels ecosistemes.

És important el manteniment en el temps d'aquest tipus de solucions perquè no perdin la seva eficàcia.

Recerca del CT BETA:

Des del CT BETA es duen a terme diferents investigacions sobre tractament terciari, informació accessible a betatechcenter.com:

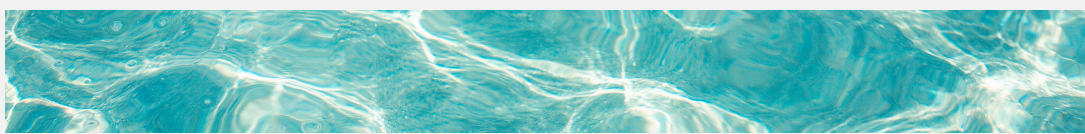
- [“Proces de depuració final amb biofilms”](#)
- [Projecte Pharm-ERA](#)
- [Article resum de Lluís Bertrams, investigador CT BETA: “Microorganismos y plantas, las nuevas tecnologías de depuración de aguas”, The Conversation.](#)

SOLUCIÓ 2. DESENVOLUPAMENT DE SISTEMES PREDICTIUS I ALARMES DELS NIVELLS DE CONTAMINACIÓ.

Fa referència a la millora dels sistemes de monitorització dels indicadors instal·lats als cossos d'aigua: rius, pantans, embassaments, llacs, aqüífers per detectar presència de contaminants.

Implementació

Igual que les alarmes per cabal (descens per sequera o augment sobtat per inundació), la implementació de sistemes d'alarma per a la contaminació no és gaire costosa i és factible en el curt temps. Resulta molt eficaç per donar pas a la resta de solucions esmentades, **actua com un activador de les altres solucions esmentades.**



SOLUCIÓ 3. PLANS DE CONSCIENCIACIÓ CIUTADANA SOBRE EL MAL ÚS DE PRODUCTES QUÍMICS, COSMÈTICS I MEDICAMENTS

Una de les principals entrades de fàrmacs al mitjà aquàtic es deu a l'ús de cosmètics, medicaments i substàncies químiques a la llar.

Per abordar la conscienciació sobre això, els participants del programa van proposar fer-ho en 3 nivells d'escala: Local | Comarcal i provincial | Regional.

Així, es podria revertir la tendència d'excés en el consum o l'ús d'aquests tipus de químics. Els medicaments, per la seva banda, donen lloc a la proliferació de resistència antibiòtica, un problema de total actualitat.

La col·laboració amb centres de recerca pot resultar molt beneficiosa per divulgar els efectes directes d'aquests contaminants químics i la conscienciació ciutadana.

Implementació

Pel que fa a la implementació, aquest tipus de mesures de conscienciació no resulten gaire costoses i es poden convertir en realitat a curt termini. Involucra aliances amb diversos actors, però hi ha una gran disposició en aquests.

SOLUCIÓ 4. ESTABLIMENT DE ZONES BUFFER O D'AMORTIMENT A LA RIBERA DELS RIUS

Establir zones de protecció al llarg dels rius per a minimitzar la contaminació agrícola, industrial o urbana. Per a realitzar aquestes zones d'amortiment és necessari identificar i cartografiar la zona. Posteriorment s'adreçaria l'ordenança que reguli les activitats en la zona buffer: prohibir construccions, restringir cultius intensius o regular abocaments, per exemple. També es poden establir incentius per a la conservació a través de subvencions per als propietaris de terrenys dins de la zona buffer.

SOLUCIÓ 5. DESCONTAMINACIÓ D'AQUÍFERS AMB PRESÈNCIA DE CONTAMINANTS

Un dels problemes recurrents que s'ha trobat amb les administracions participants al programa és la presència de contaminants (principalment Contaminants Orgànics Persistents o COP).

A l'hora d'afrontar el problema és prioritari treballar per acabar amb l'origen o la font de la contaminació. D'aquesta manera es pot treballar integralment, sobre les causes i no únicament sobre els efectes per evitar caure un problema recurrent i que s'expressi de forma cíclica.

Una possible solució rau en la combinació de dos tipus d'accions:

- **NBS (Solucions basades en la natura):** El principal desavantatge d'aquest tipus de solucions són els períodes lents d'incidència.
- **Tecnologies avançades:** Són aplicables algunes tècniques com electrodiàlisi o tecnologia de membranes. Presenten dificultats per implementar degut al seu alt cost.



Implementació

La ciutadania es troba, per tant, davant d'un problema molt complex, que necessita solucions múltiples i des de diferents camps.

Pel que fa al resultat de les solucions, cal periodicitat en les anàlisis, per saber quins contaminants persisteixen i si estan sent eficients les solucions proposades.

També es considera rellevant invertir recursos tècnics a anticipar els canvis normatius sobre contaminants emergents, microplàstics o COP. Anticipar problemes de salut que s'estiguin produint actualment i la contaminació progressiva de les fonts d'aigua subterrània i els aqüífers.

SOLUCIÓ 6. INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES DE TECNOLOGIES DE TRACTAMENT PER MEMBRANES

Aquest tipus de solucions serien part de les que s'acaben de fer esment, però **també són un mètode per a la generació de sistemes d'aigua regenerada.**

Aquest tipus de tecnologies filtra contaminants i partícules en funció de la seva mida i composició. **Eliminen sòlids, microorganismes, sals i compostos orgànics, permetent que només l'aigua pura o amb nivells baixos d'impureses travessi la membrana.**

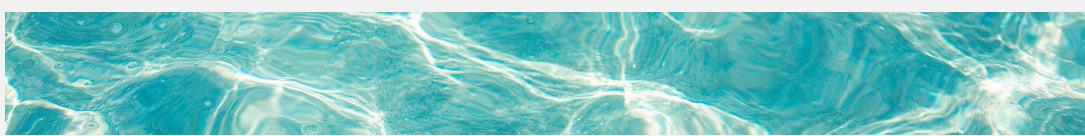
Alguns tipus són:

- Microfiltració (MF)
- Ultrafiltració (UF)
- Nanofiltració (NF)
- Òsmosi Inversa (OI)

L'electrodiàlisi (ED) també és una opció d'aquest tipus de tractaments útils per eliminar contaminants.

Implementació

El finançament d'aquestes tecnologies representa un repte important. Tot i que podrien aplicar-se a curt termini amb efectes visibles i un nombre reduït d'actors implicats, resulta complicat per a municipis amb recursos limitats assumir aquesta despesa. Una possible solució podria ser explorar la concurrència de finançament mitjançant el suport d'ens supralocals.



10. Aigua regenerada

SOLUCIÓ 1. CREAR SISTEMES D'AIGUA REGENERADA DES DE L'ADMINISTRACIÓ PÚBLICA

L'aigua regenerada és aigua residual que, després de ser tractada en plantes de depuració mitjançant processos físics, químics i biològics avançats, es transforma en un recurs apte per a la seva reutilització en diferents usos no potables, com ara reg agrícola, neteja urbana, recàrrega d'aqüífers o ús industrial. Aquest procés permet optimitzar l'ús de l'aigua, reduir la pressió sobre fonts naturals i contribuir a la sostenibilitat hídrica.

Una realitat futura amb tecnologia present

Aquest tipus de solucions, per aigua regenerada, ja suposen una realitat a nivell tecnològic. A Catalunya hi ha capacitat per al seu desenvolupament i actualment hi trobem actors públics que han aconseguit tenir la infraestructura habilitada per a aquest tipus d'innovació.

El seu principal desafiament rau, per tant, en la implementació: a nivell logístic, de quantitat, normatiu i de coneixement sobre aquesta tecnologia.

El primer aspecte a abordar seria el normatiu: regulacions que habilitin usos determinats i segurs de l'aigua regenerada. Des d'aquest programa, també s'espera haver estat una eina per transmetre coneixement sobre aquest tipus de tecnologies, així com contribuir a donar visibilitat a la necessitat municipal del desenvolupament normatiu i reglamentari per habilitar l'ús segur d'aigües regenerades.

En segon lloc, cal informar i fer pedagogia amb la població i l'administració sobre aquestes tecnologies, generant-ne coneixement, les característiques, els beneficis i els riscos, cosa que donarà lloc a una **major confiança basada en evidències científiques.**

A partir d'aquí, es podria pensar en una escalada del volum d'aigua regenerada. Els reptes residiran en aquest moment en l'increment d'inversió i infraestructura necessaris per al seu augment.

Els sistemes d'aigua regenerada són, per tant, una tecnologia present a treballar des de diversos àmbits per poder convertir en una realitat estesa en el futur.

Enllaç d'interès a la regió:

[Prova demostrativa de reutilització d'aigua regenerada a l'ERA del Prat de Llobregat 2019. Agència Catalana de l'Aigua i Generalitat de Catalunya.](#)

Prova demostrativa de reutilització d'aigua regenerada a l'ERA del Prat de Llobregat 2019

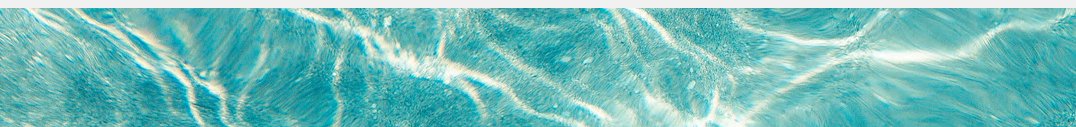
Resultats obtinguts

2022



Agència Catalana de l'Aigua

Generalitat de Catalunya





SENSE OBLIDAR L'ENFOCAMENT INTEGRAL COMÚ A TOTES LES SOLUCIONS

És fonamental remarcar que aquestes solucions són complementàries, i no han de substituir les esmentades anteriorment, que actuen sobre les causes de la crisi hídrica i es converteixen en una prioritat: el canvi global i la crisi climàtica, l'impacte ecosistèmic generat per les activitats econòmiques, la matriu productiva i l'organització actual de les estructures institucionals.

Solucions com l'aigua regenerada poden actuar sobre la mitigació dels impactes, i aquest procés és complementari a l'acció sobre les causes.

És clau que aquestes iniciatives considerin el cicle integral de l'aigua, tenint en compte tant els nivells de volum d'aigua com els de qualitat.



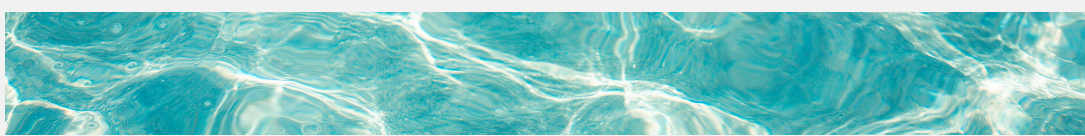
SOLUCIÓ 2. APROFITAR FONTS D'AIGUA REGENERADA DISPONIBLE CREANT XARXES MUNICIPALS QUE LES CONNECTIN

Actualment hi ha fonts d'aquest tipus d'aigua a Estacions de Regeneració d'Aigua (ERA), majoritàriament situades a les instal·lacions de depuració (EDAR). Es localitzen en aquest lloc perquè se sumen, normalment, a un tractament posterior al primari i secundari realitzat per les depuradores "convencionals".

Implementació

Com s'ha esmentat anteriorment, malgrat estar habilitades i llestes per al seu funcionament, algunes instal·lacions d'aigua regenerada pràcticament no en tenen ús o és molt reduït, ja que no hi ha infraestructura per al seu transport, o requereix una gran inversió. Durant el debat generat s'expressa la factibilitat de crear una xarxa de distribució de l'aigua regenerada cap als edificis i infraestructures públiques, com ara col·legis, reg de parcs o edificis municipals. Però també cap a les llars particulars. En aquest sentit, es proposa fer estudis de sostenibilitat que tinguin en compte aquestes diferents implicacions: recursos econòmics existents, socials i mediambientals.

El principal desafiament apareix en la construcció d'aquest tipus de xarxes, ja que són costoses i aboquen a pensar opcions factibles, a nivell ecològic, financer i social.



SOLUCIÓ 3. INTRODUIR SISTEMES D'AIGÜES GRISES (OAG) I ORDENANCES PER INSTAL·LAR-LES

Les aigües grises són aquelles que provenen d'activitats domèstiques com ara el rentat de vaixel·la, dutxes, rentat de roba o de mans. No contenen, generalment, grans contaminants.

Es poden instal·lar sistemes domèstics perquè els edificis particulars reutilitzin aquesta aigua amb alguna de les següents finalitats:

- Reg de jardins i àrees verdes.
- Descàrrega d'inodors.
- Neteja d'exterior.
- Sistemes de refredament.

És una mesura que esdevindrà obligatòria en alguns municipis durant els propers anys. L'Ajuntament de Barcelona es troba en procés de tramitació d'una ordenança que preveu l'obligatorietat d'aquests sistemes en futures edificacions a partir de certa grandària.

A més de les mesures, es requeririen ajudes a nivell municipal per finançar la construcció de sistemes d'aigües grises als edificis, evitant que recaigués tot el pes en l'acció del mateix ciutadà.

Implementació

Una de les barreres a la implementació actual és la **normativa**. No hi ha gaires antecedents d'aquest tipus i cal observar les experiències pilot per dur a terme aquest tipus d'ordenances. El termini d'aplicació seria intermedi i donaria lloc a efectes transitoris que començarien després d'uns anys. El pressupost seria alt per finançar aquestes transformacions i s'involucraria la ciutadania que visqui en edificis grans, principalment.

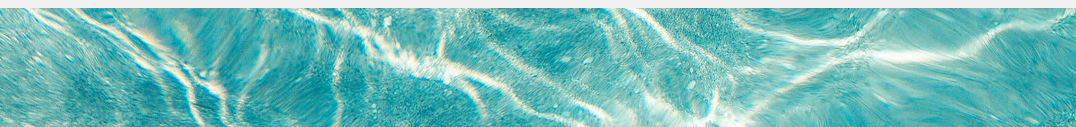
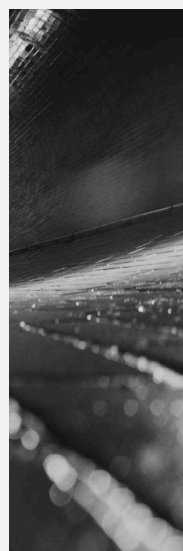
I a més, un article acadèmic

L'article analitza críticament les implicacions econòmiques, socials, ambientals i polítiques dels sistemes d'aigües grises a l'àrea metropolitana de Barcelona des de la perspectiva del cicle hidrosocial i les fronteres dels recursos. Enllaç a l'article:

[March, H.; Gorostiza, S. and Saurí, D. 2023. Redrawing the hydrosocial cycle through treated wastewater reuse in the metropolitan area of Barcelona. Water Alternatives](#)

Exemples de propera implementació

Els exemples de Barcelona i Sant Cugat del Vallès: [Tramitació de l'Ordenança reguladora dels sistemes d'aprofitament d'aigües grises](#)



ALGUNES SOLUCIONS TRANSVERSALS DE COL·LABORACIÓ ACADEMIA-POLÍTICA

SOLUCIÓ 1: CONCÓRRER A CONVOCATÒRIES, INVOLUCRAR-SE EN PROJECTES I COL·LABORAR AMB INSTITUCIONS ACADEMIQUES PER SUPLIR LA FALTA DE CAPACITACIÓ TÈCNICA I CIENTÍFICA

La manca de pressupost per implementar solucions com les propostes d'aquesta guia ha portat a buscar vies alternatives i públiques per al seu finançament. Per això es proposa la concurrència a diferents convocatòries europees, estatals o de la comunitat autònoma a través de projectes concrets que busquin treballar a les àrees esmentades.

També es proposa la col·laboració en aquest tipus de projectes amb institucions acadèmiques i de recerca, com a via alternativa a la presència de tècnics especialitzats en el tema. Una gestió eficient de l'aigua hauria de comptar amb els mateixos, però analitzant la realitat dels municipis participants s'ha pogut constatar la impossibilitat d'alguns d'ells de comptar amb aquesta figura, per la qual cosa, alternativament o complementària, una solució passaria per comptar amb el coneixement científic i les capacitats tècniques en forma de col·laboració.

El repte en aquesta solució rau a generar llaços amb altres institucions per concórrer a aquests projectes i estar-ne al dia, detectar aquelles que resultin d'interès, el procés de sol·licitud i aconseguir accedir-hi.

Aquestes convocatòries poden ser sectoritzades, per a àmbits o solucions concretes. La concurrència a diverses podria generar opcions per donar solució a diferents problemes com aigua regenerada, participació ciutadana, eliminació de contaminants, salut dels sòls, coneixements sobre la sequera i inundacions, etc.

Una convocatòria com a exemple

L'escola d'Administració Pública de Catalunya promociona el "Mercat de Reptes de Recerca" i publica anualment una convocatòria de subvencions lligades a aquest Mercat, que permet a les administracions públiques catalanes traslladar als investigadors/es i grups de recerca desafiaments que detecten, amb l'objectiu de crear equips transdisciplinars que proposin i implementin solucions efectives.

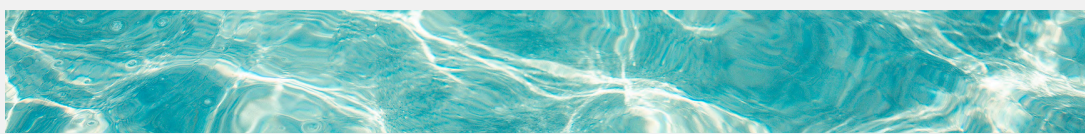
Aquesta iniciativa pot ajudar a pal·liar la manca de tècnics en alguns organismes públics per afrontar problemàtiques tant en la gestió de l'aigua com en altres àmbits.

[Convocatòria GENCAT, Mercat de reptes de recerca](#)

SOLUCIÓ 2: ORGANITZAR COMISSIONS INFORMATIVES ACTUALITZANT EL PANORAMA D'INVESTIGACIONS SOBRE L'AIGUA

Incrementar la involucració de les administracions públiques en un diàleg estable en el temps amb les universitats i institucions de recerca sobre temes concrets, en aquest cas de l'aigua, podria assentar els beneficis de programes com el SIMIL a mitjà/llarg termini.

En aquest sentit, es proposa la creació d'espais on la part investigadora pugui actualitzar els coneixements i avenços en innovació, mentre que la part política aporti la seva visió i connexió amb les realitats actuals del territori.



DECÀLEG

A PARTIR DEL DIÀLEG ENTRE REPRESENTANTS POLÍTICS I INVESTIGADORS/ES PARTICIPANTS DEL PROGRAMA SIMIL II, S'ELABORA UN HORITZÓ COMÚ AL QUAL DIRIGIR-SE

1

POLÍTIQUES AMB MIRADA LLARGA

Consensuar polítiques a llarg termini, estables i que parteixin del consens basat en el diagnòstic científic

2

INVOLUCRAR CIUTADANIA I ACADÈMIA

En els processos de decisió i creació de polítiques

3

SALUT DE LES FONTS D'AIGUA

Manteniment i restauració de la salut de les fonts d'aigua i cabals ecològics

4

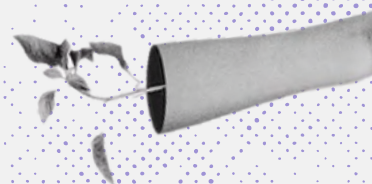
REDUCCIÓ DE LA DEMANDA D'AIGUA

Domèstica i en usos de l'aigua enfocats a producció

5

INNOVACIÓ PER A LA SOSTENIBILITAT

Utilització de tecnologies i innovació per a la reutilització i estalvi d'aigua



CIENTÍFIC-POLÍTIC DE L'AIGUA

BUSQUEM FER FRONT A CONTEXTOS DE CRISIS HÍDRIQUES I DUR A TERME UNA GESTIÓ SOSTENIBLE, RESILIENT I JUSTA DE L'AIGUA DES DEL NIVELL LOCAL I REGIONAL.

6

L'AIGUA COM A PRIORITAT

Establir les polítiques hidríques com a prioritàries en l'acció municipal i regional davant la situació de crisi ecosocial

7

CONEIXEMENT TÈCNIC

Capacitació tècnica i professionalització de les àrees encarregades i manteniment de la infraestructura en el temps

8

POLÍTiques BASADES EN L'EVIDÈNCIA

Vinculació entre administracions i acadèmia per a obtenir suport en la presa de decisions

9

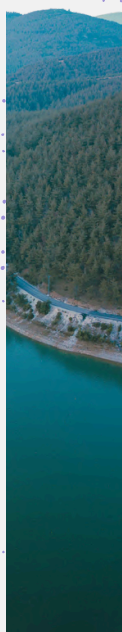
MÍNIM VITAL DE L'AIGUA

Garantir un mínim vital de l'aigua, amb tarifes accessibles i prioritats en funció del repartiment social del bé

10

ALIANCES PER A LA GESTIÓ PÚBLICA

Col·laboració entre municipis, creació de xarxes de gestió pública conjunta i suport d'institucions supraregionals

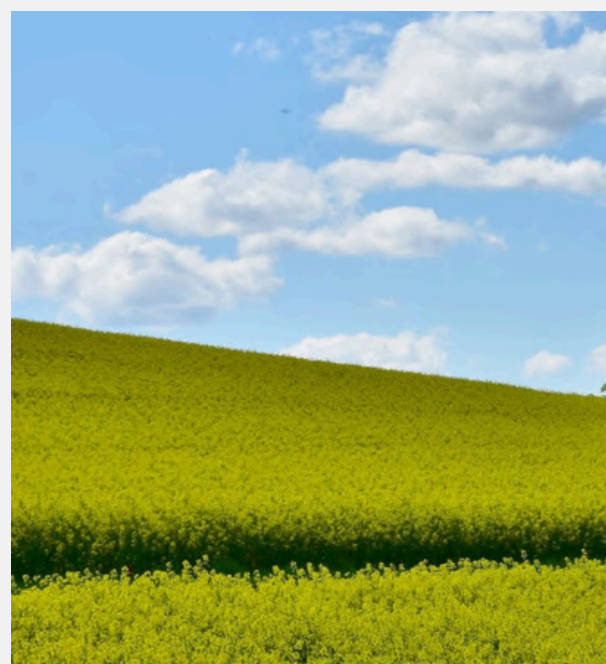


L'IMPACTE DEL PROGRAMA

El Programa SIMIL, com a pont de connexió entre responsables polítics i científics, ha demostrat ser una iniciativa fructífera durant la seva primera i segona edició.

La diversitat de perspectives ha creat un espai de diàleg i col·laboració que ha permès abordar els reptes actuals sobre l'aigua, la seva gestió, usos i accés en contextos de crisis hídriques.

La intersecció vital entre la ciència i la política es consolida com un espai per a la col·laboració, essencial per desenvolupar solucions informades i efectives per abordar reptes mediambientals.



L'impacte del Programa SIMIL com a catalitzador per empoderar els municipis amb coneixements i eines s'ha vist reflectit en les nombroses iniciatives i idees sorgides durant primera edició i, s'espera que la segona edició comenci a donar els fruits aviat.

Aquests plantejaments són un testimoni de l'aspiració per part dels i les representants de l'administració pública d'impulsar canvis positius que contribueixin a la millora de mesures i estratègies en l'àmbit municipal.

Tanmateix, s'ha constatat la voluntat dels científics i científiques de contribuir activament amb solucions innovadores basades en evidències científiques per donar suport a les necessitats locals.

I EL FUTUR SIMIL



El Programa SIMIL, lluny de ser efímer, emergeix com una iniciativa recurrent de programes d'emparellament entre científics/es i representants de l'administració per afrontar els principals reptes mediambientals.

El compromís del Centre Tecnològic BETA amb la col·laboració bidireccional dins la interfície ciència-política es materialitzarà amb la continuació d'una nova edició del Programa SIMIL al 2025 (SIMIL III).

Actualment, per tal de definir el proper programa, s'ha iniciat un procés obert per a escoltar les necessitats polítiques i socials en el territori i donar lloc a una tercera edició que sigui útil per a representants públics i també per a investigadors i investigadores.

A pròxima edició del Programa SIMIL es continuarà promovent l'apropament de les dues esferes (científica i política) per a, conjuntament, establir un diàleg fructífer i buscar solucions als reptes en relació a la transició ecològica, la bioeconomia circular i la sostenibilitat compresa en un sentit integral.

En aquest sentit, des de l'equip de coordinació del Programa SIMIL, us animem a participar-hi un cop més; el valor de les contribucions en ambdues parts son incalculables, tanmateix, si mai heu participat, us convidem a assistir-hi per a ser partícips d'aquesta iniciativa i del diàleg tan enriquidor que es genera.

CONCLUSIONS



La governança de l'aigua en un context de canvi global enfronta múltiples reptes per garantir sistemes sostenibles i resilients.

Un dels principals desafiaments és assegurar que els sistemes de gestió de l'aigua s'adaptin als canvis projectats, com l'augment de temperatures, la variabilitat en les precipitacions i la major freqüència de sequeres o inundacions. Aquests fenòmens alteren els patrons tradicionals de disponibilitat d'aigua, afectant tant la quantitat com la qualitat del recurs. Adaptar-se a aquest nou context requereix desenvolupar infraestructures flexibles i mètodes de gestió que anticipin aquestes fluctuacions, assegurant l'accés equitatiu a l'aigua per a totes les poblacions, incloent-hi les més vulnerables.

Per aquest motiu, aquest informe pretén funcionar com una Guia per a la gestió municipal de l'aigua des d'un triple enfocament: de sostenibilitat, justícia i resiliència.

Per això, cal garantir el dret humà a l'aigua, no en abstracte, sinó de manera efectiva, assegurant els seus criteris mínims essencials, establerts per les Nacions Unides:

Disponibilitat | Accessibilitat | Qualitat | Assequibilitat | No discriminació | Sostenibilitat.

A aquest efecte, hem proposat solucions simbiòtiques, d'innovació i politicoinstitucionals, buscant enfrontar un problema complex d'una manera integral.

Una idea que ha aparegut recurrentment al llarg del Programa és la necessitat de repensar la sequera i la inundació des dels moments en què aquesta no es percep socialment com una urgència, per així actuar sobre les seves causes. Sembla paradoxal, però serà als interpassos entre aquestes crisis hídriques quan es pugui pensar més enllà de les sortides d'emergència.

Això suposa treballar en la prevenció de les causes, l'adaptació al context actual i la mitigació dels impactes. Tot això des del diàleg entre actors i, en aquest cas, des de la generació d'un vincle entre política i ciència.

GRÀCIES PER LA VOSTRA PARTICIPACIÓ GRACIAS POR VUESTRA PARTICIPACIÓN



El Programa SIMIL II no hauria estat possible sense la participació d'investigadors/es i representants de l'administració pública que busquen, des del convenciment, formes de vida i polítiques més responsables amb el món que habitem.

Esperem haver contribuït a l'apropament entre els dos mons. Gràcies per haver-ne format part.

Programa coordinat per:

Víctor Carbajal Perelló, Ada Domingo Ferrer i Enol Nieto Jiménez

Des de la ciència van participar:

Sergio Ponsá Salas
Laia Llenas Argelaguet
Alexandre Galí
Lorenzo Proia
Meritxell Abril Cuevas
Julio López-Doval
Sergio Martinez-Campos
Florence Gignac
Lluís Bertrams Tubau
Albert Palou Vilar

Diana Elisa Jiménez
Eduardo Garcia Braga
Jorge Senán Salinas
Ricard Carreras Ubach
Jordi Pous Miralles
Cèlia Guixé Marsiñach
Lidia Parets Barro
Roger Castellnou Sarda
Guillem Treserra Prat
Carmen Espinosa

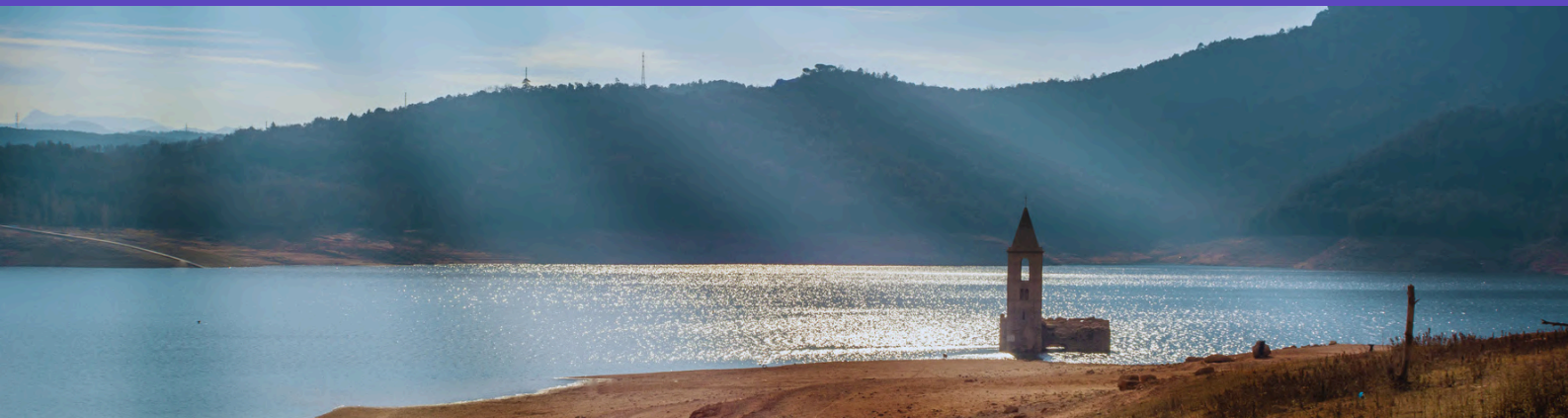
Mercè Boy Roura
Maria Calderó Pascual
Iryna Kohut
Anna Bagó Mas
Carla Febrer Sanglas
Enric Pratginestós Blasco
Carla Juvinyà González
Edurne Bagué
Julia Martínez
Lluís Godé

I des de l'administració pública:

Albert Testart Guri
Amadeu Paratxe Marra
Arnau Carreño Roca
David Sánchez Valderrama
Eva Martínez Morales
Fina Jo Garros

Griselda Castells Criballé
Gerard Mayol
Imma Cervós Costansa
Joan Cots Gonfaus
Jordi Cullell Romero
Jordi Urrea Clos

Josep Casassas Jordà
Mercedes Álvarez Montes
Núria Cipriano Líndez
Pere Miralpeix i Ballús
Samuel Aranda Horno
Sebastià Prat Guilanyà



SIMIL

Programa d'emparellament entre polítics i científics



www.simil.cat



Programa SIMIL



[@SIMIL_cat](https://twitter.com/SIMIL_cat)



info.simil@uvic.cat

Programa coordinat pel Centre Tecnològic BETA



Beta

Biodiversitat, Ecologia,
Tecnologia Ambiental i Alimentària

UVIC

UNIVERSITAT DE VIC
UNIVERSITAT CENTRAL DE CATALUNYA



ENGAGE
green

En el marc del Projecte:

Amb la col·laboració de:



Universitat de Girona
Càtedra UNESCO
de Desenvolupament
Humà Sostenible



Fundación
Nueva
Cultura
del Agua



CIREF
CENTRO IBERICO DE
RESTAURACION FLUVIAL



Funded by
the European Union