



Projecte REDAPTA “Espais de Governança per a l'Adaptació al Canvi Global en Rius Mediterranis”

Presentació i comparació dels resultats finals del projecte a les conques de la
Tordera i el Serpis

El projecte REDAPTA a la Tordera i al Serpis

El projecte REDAPTA “Espais de Governança per a l'Adaptació al Canvi Global en Rius Mediterranis”, concedit al CREAF, amb la col·laboració de la Universitat Politècnica de València, i que compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, va desenvolupar les activitats simultàniament a la conca de la Tordera (Catalunya) i Serpis (Comunitat Valenciana). Aquests rius mediterranis són com conques bessones, amb característiques molt semblants i problemàtiques comunes. Ambdós són rius autòctons (que neixen i desemboquen dins d'una mateixa comunitat autònoma) i estan localitzats en el vessant mediterrani (**Figura 1**). Tots dos rius pertanyen al tipus ecològic 9 dels rius mineralitzats de baixa muntanya mediterrània i alberguen nombrosos tipus d'hàbitats d'interès comunitari ([Toro et al., 2009](#)). Posseeixen unes característiques abiòtiques relativament similars (**Taula 1**). L'ús del sòl a la conca de la Tordera es caracteritza per una horticultura intensiva i explotació hídrica per l'abastament, mentre que la conca del Serpis compta amb una gran superfície dedicada al cultiu de cítrics i amb la regulació hídrica per l'embassament de Beniarrás. El grau d'urbanització en les dues conques és alt ([Aguilella et al., 2007](#), [Oliveres et al., 2011](#)).

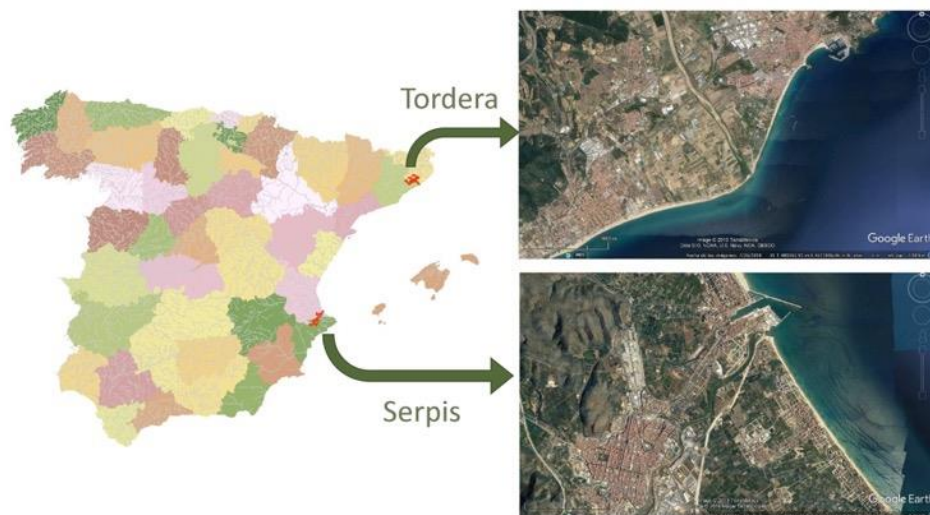


Figura 1. Localització dels rius mediterranis Tordera (Catalunya) i Serpis (Comunitat Valenciana). Font: elaboració pròpia. Imatges aèries de la desembocadura dels dos rius procedents de Google Earth.



Taula 1. Característiques abiòtiques de les conques dels rius Tordera i Serpis. Font: elaboració pròpia a partir de Sala (1979), Pérez (1994), Viñals et al. (2001) i Olivares et al. (2011). Dades de cabals procedents de l'anuari d'aforaments del CEDEX i de l'Agència Catalana de l'Aigua.

Característiques	Riu Tordera	Riu Serpis
Àrea de conca (km ²)	876	753
Longitud del curs fluvial (km)	54	74.5
Temperatura mitjana anual (°C)	13.5	16.3
Precipitació mitjana anual (mm)	700	630
Cabal mitjà anual (m ³ /s)	2.8 (Fogars)	2.4 (Villalonga)
Clima	Mediterrani subhumit marítim	Mediterrani costaner

Què es això de la governança per a l'adaptació?

El canvi climàtic implica riscos significatius per als ecosistemes i per al benestar humà. Considerant només els efectes del canvi climàtic, que provoca un increment de l'evapotranspiració i una reducció de les precipitacions, és probable que la disponibilitat d'aigua dolça a la regió mediterrània disminueixi substancialment (entre un 2 i un 15 % per un escalfament de 2°C), disminució que seria de les més grans del món ([MedECC, 2019](#)).

A més de les conseqüències directes del canvi climàtic, hi ha moltes conseqüències combinades de diferents canvis ambientals derivats de les pressions humanes, per això parlem de canvi global. Reduir la vulnerabilitat d'un territori als impactes del canvi global és una tasca molt complexa i caracteritzada per un alt grau d'incertesa. Per això, es vol promoure la innovació en la governança, que vol dir canviar la manera en que prenem les decisions sobre com gestionar els nostres territoris per a reduir la nostra vulnerabilitat. A nivell de transformació de la societat i foment del canvi cap a pràctiques d'adaptació als impactes del canvi global, la participació activa dels actors interessats és essencial. Aquesta participació pot reforçar, visibilitzar i fer valdre les seves perspectives socials, polítiques o econòmiques, així com garantir que el procés reflecteixi les necessitats i prioritats dels participants. Aquest enfocament també pot ajudar a evitar duplicitats, maximitzar les sinèrgies, garantir la coordinació i considerar les lliçons apreses d'altres experiències ([UNDP, 2010](#)).

Amb qui s'ha treballat?

El projecte va desenvolupar les seves activitats en col·laboració amb dos "espais de governança" que existien a les dues conques: "la Taula del Delta i de la Baixa Tordera" i la "Plataforma Ciutadana per a la Defensa del Riu Serpis" (**Figura 2**). "Espais de governança" són aquelles iniciatives orientades a fomentar una millor coordinació entre els actors d'un territori respecte a un determinat objectiu comú.

De fet, els dos espais tenen una visió comuna molt semblant: es vol millorar la salut del riu, recuperar els espais naturals i millorar la gestió dels riscos per a la gent que viu al territori, com ara front a les inundacions. Tanmateix, aquests espais van ser impulsats per la ciutadania, i en formen part persones amb perfils molt diferents i que representen els diferents grups d'interès als seus territoris (agricultors, sector turístic, associacions, administracions públiques, món científic, indústria, etc...).

Un projecte de:



Col·labora:



Amb el suport de:





La Taula del Delta i de la Baixa Tordera

La Taula del Delta i de la Baixa Tordera té com a objectiu redactar un Pla Estratègic i Integral de Recuperació del Delta de La Tordera, de la Platja de la Conca i de la Punta de La Tordera, així com de la Platja d'Abanell de Blanes. La Taula és un espai dinàmic d'interacció entre els actors del territori que emprén un camí cap a la innovació en la governança per a un desenvolupament equilibrat i sostenible. L'espai neix d'una iniciativa ciutadana impulsada per entitats i administracions locals, a més a més d'instituts de recerca científica, i es nodreix de les propostes dels participants i les activitats que es promouen busquen complementar-se entre si per tal d'arribar a assolir els objectius acordats.



La Plataforma del Serpis

La Plataforma Ciutadana per a la Defensa del Riu Serpis pretén ser un espai de diàleg i cooperació entre actors de tota la conca del riu Serpis, per tal d'identificar-ne el seus reptes i proposar-hi solucions sostenibles i integradores. La Plataforma com a tal neix després de la presentació dels resultats del projecte "Adaptació al Canvi Global" (amb el suport de la Fundación Biodiversidad), i amb el suport d'iniciatives prèvies i d'altres col·lectius. Entre els objectius de la Plataforma estan els de servir com a eina de documentació i sensibilització orientada a generar una visió integral de la conca, formar els seus membres i la ciutadania en temes clau i transversals, així com fer d'interlocutor amb les administracions competents en matèria de gestió de l'aigua i conservació del medi.

Figura 2. Descripció dels espais de governança de la Tordera i del Serpis. Font: elaboració pròpia.

Què s'ha volgut plantejar?

Els equips del CREAM i la UPV es van plantejar tres objectius: 1) elaborar una "Estratègia de reducció de la vulnerabilitat als impactes del canvi global" en el riu la Tordera i Serpis; 2) fer un seguiment participatiu d'actuacions de millora de la morfologia fluvial i la biodiversitat; i 3) promoure la innovació a la governança amb l'intercanvi d'experiències arreu de la Península Ibèrica (**Figura 3**). Per a l'elaboració de la estratègia, el projecte ha promogut un procés participatiu que ha permès co-dissenyar una sèrie de mesures d'adaptació que responen a una visió comuna i als objectius estratègics consensuats pels actors de cada conca.



Figura 3. Objectius i metodologies utilitzades pel projecte REDAPTA. Font: elaboració pròpia.

L'estratègia de reducció de la vulnerabilitat als impactes del canvi global

L'estratègia s'ha elaborat mitjançant un procés de co-disseny, un enfocament que vol ampliar els coneixements que intervenen en el procés de presa de decisions, deliberació o anàlisi. Per això, la participació activa dels actors interessats pot ajudar a definir el problema, identificar causes, articular la resposta normativa, identificar les barreres clau a superar per a aconseguir els objectius marcats i dissenyar respostes adequades per a poder obtenir la solució desitjada ([Wiek & Larson, 2012](#)). De fet, l'estratègia de cada conca recull deu propostes de mesures i un full de ruta per a la seva implementació, formulades per la ciutadania i dirigides a les administracions responsables de la gestió del territori. L'objectiu és el d'introduir consideracions fonamentals del canvi global al debat sobre el model de desenvolupament local, fomentar la coordinació entre els actors involucrats i l'harmonització de les polítiques promogudes per les administracions competents. L'estratègia de la Tordera es pot descarregar al lloc web de la Taula: http://isacc.creaf.cat/wp-content/uploads/2020/10/EstrategiaTordera_CA1.pdf

A més a més, el REDAPTA ha produït una guia que recull una breu descripció dels conceptes i l'enfocament utilitzat, dels principals passos metodològics del procés de co-disseny i de les lliçons apreses durant la implementació de la metodologia. La guia pot ser descarregada també al lloc web de la Taula: http://isacc.creaf.cat/wp-content/uploads/2020/10/GuiaMetodologica_CA.pdf

Les informacions recollides dins d'aquesta guia es dirigeixen a tots els actors interessats en conèixer millor els processos de co-disseny de mesures d'adaptació al canvi global, com poden ser les administracions locals i supramunicipals, sectors productius i de serveis i les associacions ciutadanes.



El seguiment participatiu

Per a cobrir el segon objectiu del REDAPTA, es va organitzar una jornada al riu en la Tordera i el Serpis, on els participants van poder conèixer un tram del riu i, amb unes eines digitals elaborades pels equips del projecte, van ser capacitats per a realitzar observacions de diferents indicadors i fer una recollida de dades.

En el cas de la Tordera, s'ha desenvolupat una eina informàtica que permet recollir les observacions d'ocells a la zona deltaica i va ser presentada junt amb un document didàctic complementari en una jornada participativa al Delta (Figura 4). Aquesta informació proporciona una indicació indirecta, però molt completa de l'estat de salut ecològic del tram i de la seva funcionalitat. En el cas del Serpis, es va desenvolupar una altra eina informàtica per a fer un seguiment de diferents indicadors de la hidrologia, morfologia, estat de la vegetació i percepció social de l'estat del riu (Figura 5). En les dues conques les activitats de seguiment han donat l'oportunitat d'apropar la gent al riu i així determinar un impacte sobre el nivell de sensibilització de la població local envers el seu entorn.

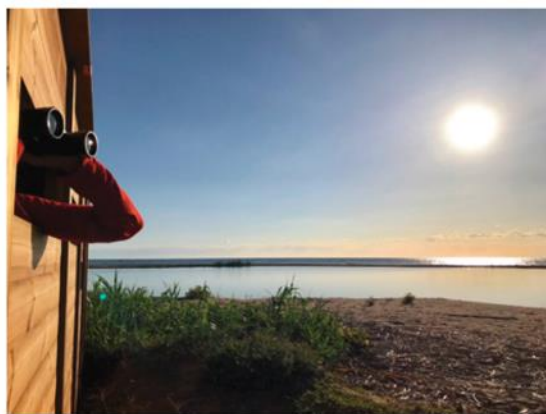


Figura 4 Jornada ornitològica al Delta de la Tordera. Autor: Ajuntament de Malgrat de Mar.



Figura 5. Jornada de seguiment participatiu al riu Serpis - paratge de "la platja" de Potries. Autor: Pau Lucio



Intercanvi d'experiències sobre la innovació a la governança

Actualment existeixen moltes iniciatives orientades a crear espais de diàleg i negociació entre l'administració pública i la ciutadania. A més, l'emergència climàtica obliga a incrementar i enfortir aquests espais per a poder abordar els reptes de l'adaptació al canvi global de manera integrada. La trobada organitzada pel REDAPTA volia fomentar l'intercanvi d'experiències entre diferents organitzacions, en la seva majoria, associacions ciutadanes i multisectorials, que hagin posat en marxa activitats per a millorar la governança de la gestió de l'aigua als seus territoris. A més, es va obrir un debat entre els participants sobre la proposta de creació d'una "Xarxa Ibèrica d'Espais de Governança per a la Gestió de l'Aigua", i explorar l'interès, la seva utilitat i possibles funcions. El 75 % dels participants va concloure que una xarxa d'aquest tipus podria ser útil per a reforçar les iniciatives existents, transferir coneixements i establir noves col·laboracions per a fomentar la governança per a l'adaptació (**Figura 6**). Es pot aconseguir un resum de les idees recollides durant la trobada, i accedir al fòrum en línia per a participar al debat al següent enllaç: <http://isacc.creaf.cat/redgovernanzadelaagua/>

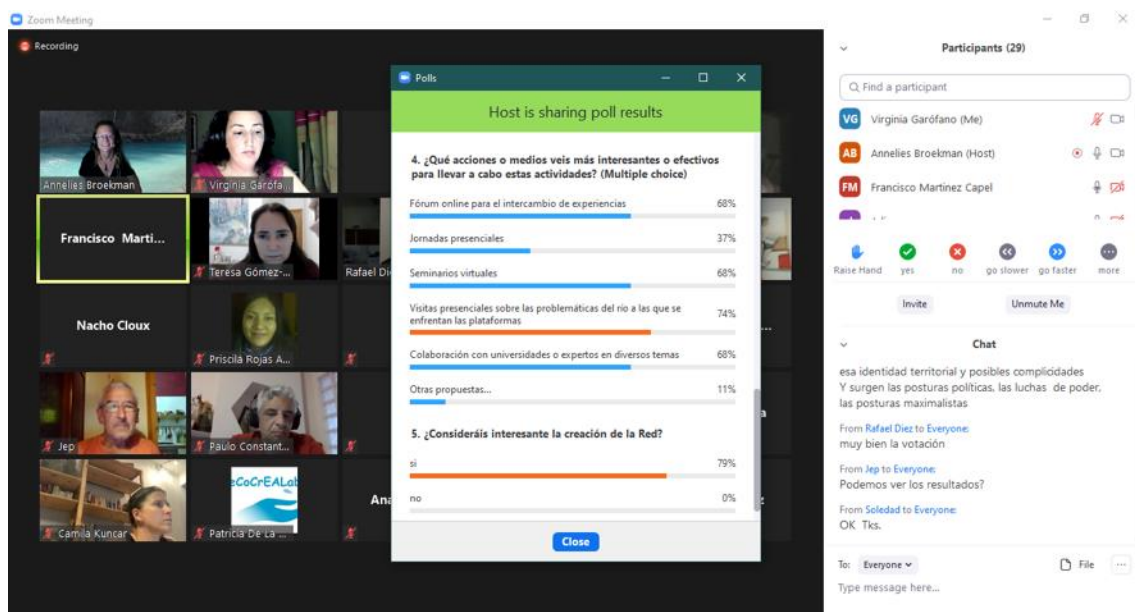


Figura 6. Captura de pantalla de la trobada virtual on es pot veure l'enquesta omplerta pels participants.

Dos rius mediterranis, un projecte

Ara que tenim els resultats volem fer una mica de comparació entre els dos processos.

a) La gent

A les dues conques la gent va rebre les propostes del projecte amb molt d'interès i en total van participar unes 400 persones. El mapa d'actors per a la Tordera inclou 141 contactes, i el del Serpis 75 (**Figura 7**). aquesta diferència és comprensible atès que la Taula del Delta i de la Baixa Tordera es va impulsar al 2017 i la Plataforma del Serpis és més jove, i neix al 2019. Tanmateix, hi ha diferències en els grups d'interès



més actius al procés engegat: a la Tordera un 21 % dels actors venien amb interès personal, seguits per els sectors d'agricultura (13 %) i del turisme (12 %). Al Serpis, el grup més nombrós és el de les administracions públiques (29 %), seguit per les associacions ciutadanes (20 %) i persones del món de la ciència (18 %). S'ha de dir que un mapa d'actors és un document viu i que amb el temps la seva composició pot variar molt, reflectint els interessos prioritaris en cada moment.

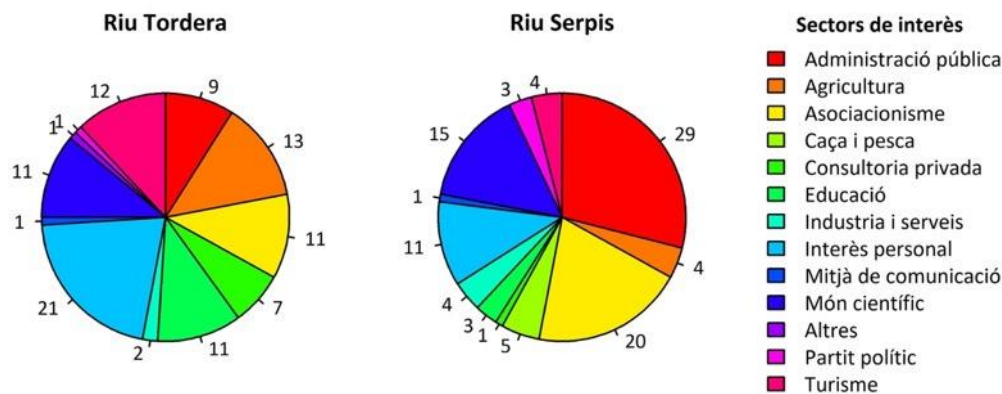


Figura 7. Composició del mapa d'actors de les dues conques. Font: elaboració pròpia.

b) Les trobades

En total s'han fet 18 sessions. A partir del 14 de març de 2020 tots els actes s'han dut a terme de manera virtual. El procés de co-disseny es va desenvolupar durant tres tallers, no obstant això, hi ha hagut diferències en els dues conques (**Figura 7, Taula 2**).

A la conca de la Tordera es van organitzar dos monogràfics amb la participació de l'Agència Catalana de l'Aigua per a respondre els dubtes i escoltar les opinions dels actors locals afectats pel temporal Glòria i preocupats per les mesures de gestió d'emergència decretades. A més a més, no es va poder realitzar el segon taller de manera presencial i es va obrir un període d'un mes en que els participants podien aportar esmenes, propostes i comentaris. Tanmateix, considerat que el sector agrícola, afectat pel temporal i amb una càrrega de feina que no sempre els ha permès participar de la mateixa manera que els altres grups d'interès, es va organitzar una sessió específica per a fomentar l'elaboració de propostes des d'aquest sector.

A la conca del Serpis es van organitzar dues sessions de preparació prèvies al procés de co-disseny (**Figura 8**), per tal d'identificar els reptes de la conca, definir una visió conjunta i determinar els objectius estratègics de referència. En aquest cas, sí que es va poder celebrar el segon taller el 12 de març, just abans de la declaració de l'estat d'alarma, encara que l'interès de participació es va reduir. Els tercers tallers, així com les jornades de cloenda en ambdues conques es van celebrar de manera virtual a través del programari Zoom.



Figura 8. Grups de treball per sector d'interès durant el primer taller de co-disseny al Serpis.

En totes les sessions presencials es van recollir enquestes de satisfacció i en els dos casos les puntuacions van indicar que es van complir els objectius amb èxit (**Figura 9**) A la Tordera van respondre 103 persones i la puntuació mitjana va ser de 8.3/10, mentre que al Serpis van respondre 65 persones i la puntuació mitjana va ser de 9/10.

Taula 2. Calendari de les sessions realitzades a les dues conques. Font: elaboració pròpia.

Sessió	Riu Tordera		Riu Serpis	
	Data	N	Data	N
Acte inaugural del projecte	06 nov 19	22	30 oct 19	21
Monogràfics	15 gen 20	15	19 set 19	27
	19 feb 20	59	29 nov 19	22
	04 mar 20	24	-	-
Primer taller	26 feb 20	12	24 feb 20	21
Sessió agricultura	10 mar 20	12	-	-
Segon taller	Tot abril 2020	6	12 mar 20	12
Tercer taller	8 jul 20	32	10 set 20	27
Seguiment participatiu	04 oct 20	53	15 jul 20	16
Acte final del projecte	28 oct 20	8	30 oct 20	X

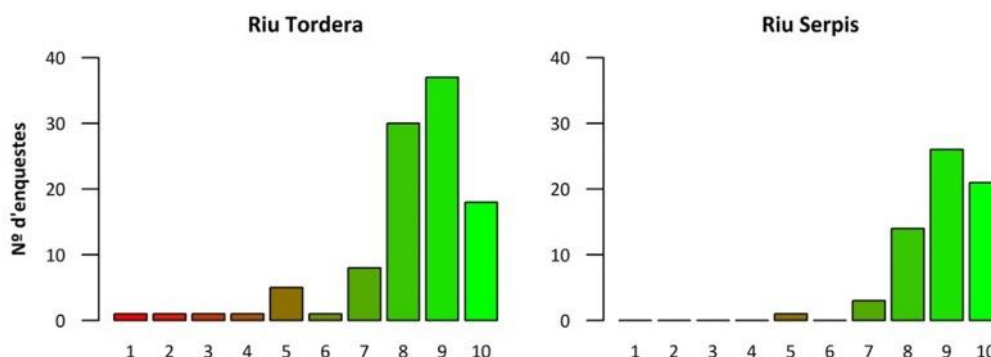


Figura 9. Resultats de les valoracions rebudes mitjançant les enquestes de satisfacció als participants.



c) Les mesures

A les dues conques es van elaborar 10 mesures amb els participants, i en els dos casos responen a uns objectius concrets i una visió consensuada prèviament durant el procés de co-disseny. Una anàlisi de les propostes evidència que els participants a les dues conques tenen reptes semblants i també les propostes es semblen en quan a visió i principis (**Taula 3, Taula 4**). Com es pot observar, en el cas del Serpis la qualitat de l'aigua es una prioritat més percebuda respecte a la Tordera, on la quantitat d'aigua superficial i subterrània es una preocupació major.

Taula 3. Objectius estratègics i mesures elaborades per la Tordera. Font: elaboració pròpia

Objectiu estratègic 1: Recuperar la qualitat i quantitat de l'aigua a la conca de la Tordera.	Mesura 1: Creació d'una comunitat d'usuaris per a la coordinació de les extraccions d'aigua a la conca	Mesura 2: Recuperació de les zones humides	Mesura 9: Retorn d'aigües depurades al riu per a la implantació de cabals ambientals
Objectiu estratègic 2: Recuperar la dinàmica geomorfològica del riu, les planes al·luvials i dels sistemes costaners			
Objectiu estratègic 3: Garantir la protecció de la biodiversitat.	Mesura 3: Plans d'acció locals per als espais Xarxa Natura 2000 i espais protegits relacionats		
Objectiu estratègic 4: Promoure models d'explotació del territori que siguin compatibles amb la preservació de l'espai natural que conforma el Delta			
Objectiu estratègic 5: Incloure el canvi climàtic a la planificació de les actuacions al territori.	Mesura 4: Protocol de valoració i seguiment dels riscos climàtics a la conca	Mesura 10: Fomentar l'ús d'energies renovables per a la gestió de l'aigua	
Objectiu estratègic 6: Disminució del risc de desastres naturals.	Mesura eliminada: Dragat del riu i consolidació de les motes per a evitar inundacions	Mesura 8: Implantació de sistemes de monitorització, alerta i gestió del risc	
Objectiu estratègic 7: Posar en valor la pagesia i el paper de l'agricultura al delta de la Tordera.	Mesura 5: Consolidar el mercat agrícola local		
Eix transversal estratègic 8: Educació i divulgació a la ciutadania sobre els problemes del delta de la Tordera.	Mesura 6: Educació i divulgació sobre el delta de la Tordera		
Eix transversal estratègic 9: Garantir una millor governança, que permeti la participació de tothom, establint criteris i objectius compartits.	Mesura 7: Constitució d'un consell de conca per al riu la Tordera		

Un projecte de:



Col·labora:



Amb el suport de:





Taula 4. Objectius estratègics i mesures elaborades per al Serpis. Font: elaboració pròpia.

Objectiu estratègic 1. Aigua Quantitat. Millorar la quantitat d'aigua en el riu, afluents i aquífers de la conca del Serpis.	Mesura 2: Revisió de la concessió d'extracció d'aigües subterrànies i superficials per a la implementació d'un règim de cabals ecològics per a la conca del Serpis	Mesura 6: Crear un catàleg detallat d'oportunitats tècniques de regadiu per a la conca del Serpis	
Objectiu estratègic 2. Aigua Qualitat. Millorar la qualitat de l'aigua del riu i dels seus afluents	Mesura 3: Instal·lació de tanques de tempesta per tal d'evitar l'abocament d'aigües fecals al riu i a la mar sense depurar	Mesura 4: Formar i assessorar als venedors i compradors de productes fitosanitaris i fertilitzants	Mesura 5: Crear un etiquetatge dels productes de la ribera del Serpis, per a posar en valor els productes i per a estimular la producció en ecològic
Objectiu estratègic 3. Litoral i Geomorfologia. Millorar la dinàmica del riu i de la costa.	Mesura 8: Canvi d'ús de terrenys en zona inundable		
Objectiu estratègic 4. Biodiversitat. Garantir la protecció de la biodiversitat.	Mesura 9: Controlar les espècies invasores i reforestar amb espècies autòctones les riberes fluvials		
Objectiu estratègic 5. Informació, educació i divulgació. Promoure el coneixement sobre el riu.	Mesura 10: Crear un programa d'educació ambiental a nivell local		
Objectiu estratègic 6. Canvi Climàtic. Incloure el canvi climàtic en la planificació d'actuacions al territori.	Mesura 7: Crear un pla d'adaptació al canvi climàtic de la conca del Serpis		
Objectiu estratègic 7. Governança. Promoure espais de governança a la conca.	Mesura 1: Promoure la creació d'un consell de conca per al Serpis		

d) El seguiment participatiu

Les trobades al riu per a establir el seguiment participatiu es van realitzar malgrat la incidència de la pandèmia de la COVID-19, imposant moltes restriccions, a més a més dels impactes biofísics als rius per efecte del temporal Glòria. En els dos casos es va combinar l'activitat de capacitació amb la recollida d'observacions.

A la Tordera es va generar tota una nova llacuna a la desembocadura del riu, creant un lloc ideal per al descans i la reproducció d'aus autòctones i migratòries. Van acudir 53 persones a la visita, indicant un augment important de l'interès de la població local envers els valors naturals de la zona després del temporal Glòria. Al Serpis l'episodi del temporal també va sensibilitzar molt a la ciutadania sobre els riscos climàtics, però van participar un nombre inferior de persones. No obstant, quan en la Tordera es va organitzar l'esdeveniment es va col·laborar amb un grup de naturalistes actius a nivell local, quant al Serpis hi van participar membres de diferents organitzacions que podran fer servir l'eina informàtica durant altres activitats. En qualsevol cas, les enquestes de valoració del nivell de satisfacció sobre l'activitat indica clarament que a les dues conques les eines es van considerar adients i útils: a la Tordera el 97,3% i al Serpis el 91% dels participants va considerar que utilitzarà l'eina en el futur.

Conclusions

El projecte REDAPTA està contribuint a reforçar espais de governança per a la reducció de la vulnerabilitat en trams sensibles de rius mediterranis, promovent un procés de co-disseny de mesures d'adaptació. L'enfocament que inspira el procés vol fomentar l'aprenentatge mutu, afavorint la col·laboració entre persones amb perfils professionals o personals molt diferents. Per tant, és necessari crear unes condicions concretes de diàleg, propiciant un espai inclusiu i obert, que pugui superar les fronteres establertes per

Un projecte de:



Col·labora:



Amb el suport de:





estructures preexistents de la comunitat involucrada (administratives, formals, culturals, etc.). L'experiència del projecte indica que aquestes condicions es poden propiciar metodològicament, però que també estan molt influïdes per dinàmiques locals, posicionaments polítics o aspectes personals dels participants. En el cas del Tordera, per exemple, desacords sobre les actuacions després del temporal Glòria han dificultat el funcionament de l'espai.

Per tot això, és molt important que el procés de co-disseny comenci amb la identificació dels reptes de la conca i la definició d'una visió consensuada per tots els participants, indicant objectius estratègics concrets per a aconseguir-los. Necessàriament això implica que l'espai permeti acollir i valorar les incerteses, les hipòtesis i la curiositat, convidant a tots els participants a sortir de la seva zona de confort. De fet, en el cas de la Tordera, el sector agrícola va proposar unes actuacions (dragatge del riu) que, confrontades amb les perspectives d'administracions competents, van resultar en contradicció amb les normatives vigents, però el sector va arribar a obtenir ple consens sobre altres propostes, com el foment del mercat alimentari de proximitat. En el cas del Serpis, diversos ajuntaments han mostrat interès en el procés i han proposat actuacions a nivell local que, ara per ara, no és possible implementar per manca de fons. No obstant això, gairebé totes les mesures proposades van ser valorades positivament per les administracions competents, donant la possibilitat de que puguin ser implementades en plans i polítiques actuals i futures.

Les metodologies utilitzades en el procés de co-disseny busquen fer visibles i tangibles les idees, experiències i oportunitats aportades pels participants, alhora que s'aporten elements científics per a abordar la complexitat. L'experiència del projecte ha evidenciat que la capacitació i disponibilitat d'informació rellevant és un element crucial perquè els participants puguin disposar de les condicions adequades per al co-disseny. La impulsio d'espais de governança posa la base perquè pugui haver-hi informació més diversa en el procés de presa de decisions, que aquesta sigui visible i que es revelin les incerteses. La sèrie de mesures obtingudes i emmarcades en el document estratègic no serà la fi del procés induït pel projecte, sinó el principi de noves col·laboracions i un full de ruta que haurà de comptar amb el seguiment actiu de la ciutadania.

Referències

- Aguilella, A., Engelbrecht, M., Mallach, M., Riera, J. 2007. *Bases para un plan de conservación de riberas de la Confederación Hidrográfica del Júcar. Memoria final*. Trabajo realizado por la Universidad de Valencia para la Confederación Hidrográfica del Júcar. Valencia. 175 p.
- MedECC. 2019. *Risks associated to climate and environmental changes in the Mediterranean region. A preliminary assessment by the MedECC Network Science-policy interface*. Mediterranean Experts on Climate and environmental Change. 35 p. Accessible en línia: http://www.medecc.org/wp-content/uploads/2018/12/MedECC-Booklet_EN_WEB.pdf
- Olivares, G., Tamoh, K., Gómez, M., Candela, L. 2011. Adaptabilidad de tres cuencas mediterráneas al cambio climático en Catalunya para el horizonte de predicción 2000-2050. En *II Jornadas de Ingeniería del Agua. Modelos Numéricos en Dinámica Fluvial*. Barcelona.
- Pérez, A.J. 1994. *Atlas climàtic de la Comunitat Valenciana (1961-1990)*. Conselleria d'Obres Públiques, Urbanisme i Transports de la Generalitat Valenciana. Valencia. 205 p.
- Sala, M. 1979. *La cuenca del Tordera. Estudio geomorfológico*. Universitat de Barcelona. Barcelona.
- Toro, M., Robles, S., Tejero, I., Cristóbal, E., Velasco, S., Sánchez, J.R., Pujante, A. 2009. *Tipo ecológico nº 9. Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea*. En: VV.AA. (Ed.). *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Madrid. pp. 1-14.

Un projecte de:



Col·labora:



Amb el suport de:





- UNDP. 2010. *Designing Climate Change Adaptation Initiatives. A UNDP Toolkit for Practitioners*. United Nations Development Programme. New York, NY, USA. 58 p.
- Viñals, M.J., Ors, J., Moliner, E.A. 2001. *La Marjal de Gandia: estudi del medi físic i humà*. Ajuntament de Gandia, Departament de Medi Ambient. Gandia, Valencia. 170 p.
- Wiek, A., Larson, K.L. 2012. Water, people, and sustainability - A systems framework for analyzing and assessing water governance regimes. *Water Resources Management*, 26(11): 3153-3171.

Un projecte de:



Col·labora:



Amb el suport de:

