

RESUM

Diagnòsi del context social, econòmic i ambiental

1. Introducció

Què li passa al Delta de la Tordera?

El repte que segurament la majoria de ciutadans dels municipis del delta tenen molt clar és el de l'erosió de les platges i la regeneració que suposa cada any per tal de permetre el desenvolupament de la temporada turística. No és igualment evident en l'opinió pública la resta de reptes als quals s'enfronta el delta i, de quina manera, tots estan interrelacionats.

Per exemple, hi ha una forta reducció dels cabals circulants a la Tordera i encara no ha estat possible instaurar un règim de cabals ambientals que permeti el funcionament correcte del la hidrologia local i dels ecosistemes que hi viuen. La manca de cabals líquids implica també una manca de mobilització de sediments, tan necessaris per recuperar el nostre litoral.

De manera similar, la gent no és conscient del paper que tenen els aqüífers (afectats per sobreexplotació, salinització i contaminació), les pluges i les inundacions (molt necessàries però determinen riscos per la població i les activitats econòmiques), la salut dels ecosistemes (com ara la mort dels pins per la sequera i la invasió del escarabat *Tomicus* en tot el Maresme) i les dinàmiques demogràfiques i l'expansió urbanística sobre la salut del delta. Tots els reptes derivats de com estem utilitzant el territori avui, es preveu que es tensaran més en el futur, per efecte del canvi climàtic. Parlem, doncs, de canvi global per referir-nos al conjunt de dinàmiques en què està sotmès el territori: dinàmiques que s'han engegat en el passat, que vivim ara i que canviaran en el futur.

Tots els reptes estan relacionats, ja que per salvar les nostres platges hem de parlar de molts temes i entendre molt bé com s'interrelaciona tot, per tal de trobar una sèrie de propostes de millora que permetin aprofitar aquestes interrelacions de manera positiva.

Existeix a Catalunya molta legislació i s'han fet esforços de planificació per tal de desenvolupar eines i fomentar una gestió del territori sostenible i amb una visió de futur, com ara la estratègia catalana d'adaptació al canvi climàticⁱ o els Plans d'Acció per l'Energia sostenible i el Clima (PAESCs)ⁱⁱ desenvolupats a nivell municipal. Desafortunadament, és evident que els processos d'implementació d'aquests programes no arriben als objectius de manera satisfactòria i els reptes més importants no s'aconsegueixen adreçar adequadament. Per tal de superar aquesta situació sabem que hem de millorar la manera en què es desenvolupen i s'implementen les solucions, innovant la governança i implicant de manera activa a la gent per tal que tothom tingui clar el seu paper i s'aprofiti al màxim el coneixement disponible.

En aquest marc, el projecte ISACC TorDelta ofereix una oportunitat molt concreta per donar suport tècnic al desenvolupament de la Taula i començar a treballar. De fet, es tracta d'un petit finançament atorgat per el Ministeri per a la Transició Ecològica a través de la Fundació Biodiversidad (de l'1 d'octubre 2017 a l'1 de juny 2018) amb l'objectiu de crear un espai de debat per la millora de la gestió integrada del territori deltaic. Des del començament vam

Un projecte de:

Amb el suport de:



comptar amb el suport dels Ajuntaments i del CEAB, que van confirmar la importància de posar-hi fil a l'agulla. De fet, la necessitat de començar a treballar la zona del Delta ja va ser una prioritat al projecte BeWaterⁱⁱⁱ, on els actors de tota la conca van indicar la necessitat de fer una planificació integrada per l'adaptació del Delta de la Tordera als impactes del canvi global, i una proposta de projecte LIFE+ que recollia aquesta idea, però que no va prosperar.

L'ISACC TorDelta, doncs, és part d'un camí més llarg i avui tenim la possibilitat de fer el primer pas: la creació de l'espai deliberatiu com és la Taula de Treball sobre el Delta de la Tordera. En concret, el projecte permetrà:

1. Sostenir la constitució de la taula de treball sobre el Delta de la Tordera amb els actors locals i responsables de polítiques.
2. Conscienciar, capacitar i transferir informació científica rellevant i recopilar coneixements locals.
3. Realitzar tallers específics per detectar reptes, generar propostes i col·laborar en el co-disseny d'estratègies d'adaptació.
4. Millorar la governança per la conservació de l'àrea deltaica que inclou la zona natural protegida Riu i Estanys de Tordera.

El projecte vol contribuir a crear les condicions necessàries per a la implementació d'estratègies d'adaptació al Delta i generar una visió compartida del futur que volem construir. Per tal que els resultats del projecte puguin fomentar l'harmonització de les intervencions al territori i sumar forces davant els reptes del canvi climàtic, es formularan recomanacions dirigides als responsables de les polítiques.

2. Metodologia

En la fase primera del projecte, s'han entrevistat els sectors de l'agricultura, el turisme, la indústria, les ONGs i l'educació, així com el món científic. En aquestes trobades es vol adquirir una visió històrica dels canvis al territori, recopilar informació rellevant que ja existeix, conèixer els actors i explorar conjuntament quins altres haurien de ser-hi, i presentar les eines que ofereix el projecte.

S'ha demanat d'il·lustrar:

- Amb una visió històrica, com has vist canviar el territori? Recordes algun episodi concret?
- Com ha canviat la manera en que desenvolupes la teva activitat en la zona?
- Quins canvis creus que impactaran més el Delta en el futur? Pots descriure un escenari que pensis que podria afectar-te degut als impactes del canvi climàtic?
- Què creus que s'hauria de fer per millorar la situació actual i reduir els riscos futurs? Hi ha mesures de gestió que voldries veure impulsades particularment?

DIAGNOSI DEL CONTEXT SOCIAL, ECONÒMIC I AMBIENTAL: ENTREVISTES DE GRUP

GRUPS PER SECTORS:

ONGs d'Educació 20/11/2017

Món Científic 21/11/2017

Agricultura 12/12/2017

Turisme 13/12/2017

Indústria i Serveis 15/12/2017

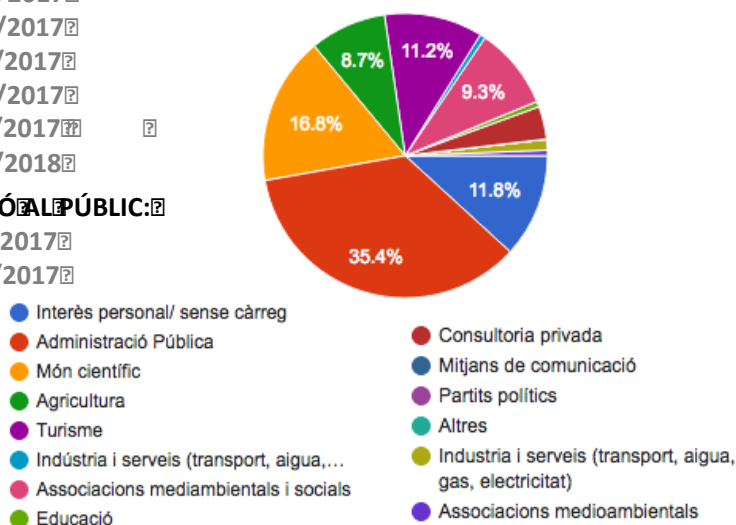
8/01/2018

SESSIONS DE PRESENTACIÓ AL PÚBLIC:

Malgrat de Mar 23/11/2017

Blanes 30/11/2017

VAN PARTICIPAR 30 PERSONES



ESTAT D'IMPLEMENTACIÓ DEL PROJECTE

A la segona fase del projecte es van confrontar les perspectives dels entrevistats amb les aportacions d'experts, científics i responsables de l'administració mitjançant la organització de seminaris.

3. Resultats

Per cada eix temàtic s'han recollit els aspectes més rellevants, resumits en relació als eixos temàtics que van estructurar el debat.

3.1 Eix temàtic Gestió Integral de les Zones Costaneres

Reptes:

- Recuperar la dinàmica costanera de sediments, incloent la platja submergida
- Recuperar els sistemes dunars
- Recuperar la dinàmica dels sediments del riu
- Millorar la coordinació entre les administracions implicades en la gestió del litoral.

Factors claus sorgits del debat

- El problema de l'erosió de les platges és multi-causal i les solucions tècniques que l'administració han adoptat no han sigut profitoses.
- Per tal de trobar una solució a l'erosió de les platges, s'ha de recuperar la geo-morfologia del riu, la dinàmica de la platja emergida i submergida, incloent les zones dunars.

Un projecte de:

Amb el suport de:

- Per recuperar la geo-morfologia del riu tenim l'avantatge de que no està regulat per grans infraestructures com ara els embassaments. Això permet la mobilització de sediments i afavoreix que gradualment els impactes de l'extracció d'àrids fets en el passat es redueixin.
- Millores en la governança són claus per el desenvolupament de la Gestió Integrada de les Zones Costaneres que vol fomentar una gestió eco-sistèmica amb una visió integrada generada des del territori.
- El CEAB-CSIC està coordinant un grup de treball específic en el àmbit de la Taula de Treball sobre el Delta de la Tordera, que contribuirà amb un estudi sobre les possibilitats de realitzar una morfo-regeneració, aplicar els principis i bones pràctiques indicades per les referències internacionals de la Gestió Integrada de Costes i les experiències obtingudes amb l'elaboració de projectes europeus.

A. La erosió

Els treballs dels investigadors del CEAB-CSIC sobre el tema de la erosió, on van sortir recomanacions molt simples però molt clares (Eurosion, 2004)iv:

- 1) s'ha de tenir el coneixement de les causes de l'erosió.
- 2) s'ha de trobar el factor clau del desequilibri per restaurar el procés i fer el sistema més resilient, com ara la implantació del cabal ecològic per recuperar el balanç sedimentari.
- 3) s'ha d'establir la resposta de forma proactiva i planificada: una visió comuna i consensuada per establir objectius clars per començar una planificació estratègica pel Delta.
- 4) s'han d'internalitzar els costos de les decisions d'inversió: qui ho paga, quant paga...?

El projecte Eurosion plantejava tres possibilitats d'actuació respecte a la gestió del litoral: a) deixar que l'erosió avanci, b) l'artificialització de la línia de costa, c) efectuar una morfo-regeneració. Sembla que l'administració està treballant en la línia de la segona opció, quan des del seu punt de vista seria preferible la tercera.

Les principals actuacions antròpiques que poden donar una explicació a la erosió de les platges segons els treballs presentats per l'Enric Sagristà:

- Canalització del riu (amb dues fases, anys 40 aixecament de les motes, anys 90 esculleres i aixecament motes).
- La desaparició dels canals secundaris (aprofitats en moments de grans cabals per repartir sediments a la part nord i exposa a les platges de Blanes, per exemple, a l'erosió per les tempestes de llevant).
- Extracció de graves de llit del riu, que ha reduït les taxes de transport de sediments del riu.
- Construcció de pous per a l'abastament d'aigua, no només als municipis del Delta, sinó a altres molt turístics (Tossa, Lloret,...) que s'alimenten de l'aqüífer del Tordera. Cada inici d'estiu (increment de temperatures, increment extracció, menys precipitació,...) baixa el nivell de l'aqüífer i el riu es queda sec.
- Dragats submarins en el front deltaic per regenerar platges. Es va treure sorra de la zona submergida del Delta i per equilibrar el forat que s'ha generat, la dinàmica de sorres tendeix a taxes d'erosió molt fortes.

ACTUACIONS 2006-2016



Figura 2: actuacions antròpiques realitzades entre el 2006 i 2016.

B. La gestió Integrada de Zones Costaneres

Els treballs de l'equip del CEAB sobre el tema de la Gestió Integrada de Zones Costaneres han aclarit el paper de la governança a la gestió del litoral. Espanya va signar el protocol internacional al 2008, quan la gestió integrada passa a ser una obligació. En aquest sentit, la planificació territorial hauria de coordinar-se amb la gestió costanera, però costa molt que així sigui i hi ha greus carències en la implementació del protocol.

C. Gestió per ecosistemes

Un altre concepte clau es la Gestió per Ecosistemes (UN.CBD, 1999). Es basa en una sèrie de principis que impliquen la constitució d'una taula com ara la de la Tordera de forma explícita (participació social, visió desitjada, descentralització de la gestió) i que dona peu a l'apoderament de la societat i a apropar la gestió al territori. Per tant, la participació és obligada, més que una necessitat, i la gent ha de dir el que vol pel futur.

3.2 Eix temàtic Aigua

Reptes:

- Garantir la implantació d'un regim de cabals de manteniment
- Revertir la sobre-explotació de l'aquífer
- Protegir i recuperar les zones humides

Un projecte de:

Amb el suport de:

- Garantir una gestió integrada dels aqüífers i de les aigües superficials.
- Revertir comportaments fraudulents amb els usos de l'aigua

Factors claus sorgits del debat

A. Garantir la implantació d'un regim de cabals de manteniment

Al 2006 es va aprovar un acord de govern on es van aprovar els cabals ecològics de manteniment de totes les conques internes. Aquestes referències ja s'utilitzen per gestionar la implantació a les noves concessions o en les revisions de concessions. Amb les concessions existents es pretén fer una implantació progressiva, a partir d'1 juny 2018 es defineixen cabals de compliment obligat per totes les concessions de la conca de la Tordera, excepte dos trams on es farà a partir de 2020.

Ja s'ha iniciat la concertació amb els usuaris i s'està intentant arribar a acords per integrar el cabal ecològic en el seu títol de concessió. Si no s'arriben a acords es faran contenciosos, encara que aquesta via no es desitjable per ningú.

Per tal de facilitar el canvi, s'ha obert un període de concertació amb ajudes econòmiques previstes per adoptar mesures d'estalvi que puguin facilitar la reducció de les extraccions.

B. Revertir la sobre-explotació de l'aqüífer

Actualment la massa d'aigua subterrània del delta està designada com a sobre-explotada, però es vol designar com a "en risc". Es sap que si la ITAM deixes de funcionar, el sistema estaria fallaria. Es un tema tècnic, però no només, donades les conseqüències sobre els permisos d'extracció.

En termes d'estat quantitatiu de la massa d'aigua subterrània de la baixa Tordera no es veu una tendència a la baixa i per això en el còmput general de series de 10 anys, la tendència és positiva i es diu que esta en bon estat quantitatiu per sobre d'un llindar mínim. Ara bé, si que es cert que la DMA diu que també s'han d'analitzar els sistemes ecològics dependents de l'aqüífer, un factor que també hauria de condicionar la declaració del bon estat, però això no està resolt a nivell tècnic i jurídic. L'ACA esta fent un plec per contemplar i estudiar això. Hi ha ecosistemes diversos que depenen dels nivells piezomètrics de l'agua subterrània i mantenir el bon estat ecològic. Es una massa catalogada com a "en risc" perquè te una pressió antròpica enorme i cal posar mesures constants per evitar el mal estat.

C. Protegir i recuperar les zones humides

La problemàtica de les zones humides es relaciona amb el fet que no totes es podrien classificar oficialment com a masses d'aigua, ni és fàcil aplicar indicadors i criteris adequats. En específic per la Tordera, hi ha 7 que s'han pogut identificar com a masses d'aigua, uns quants estanys i la desembocadura. El seu estat ecològic es mediocre, deficient o dolent, i cap en bon estat.

D. Garantir una gestió integrada dels aqüífers i de les aigües superficials.

En el pla de gestió s'han establert noves regles per l'explotació de les diferents fons (pous i ITAM) dins d'un marc "d'explotació coordinada", on es conjuguen els recursos externs i els locals dins d'un marc on s'estableixen prioritats d'extracció en funció dels nivells piezomètrics

de l'aqüífer i l'estat dels embassaments del sistema Ter-Llobregat. Tanmateix es planteja crear una comissió de seguiment integrada per representants de l'Agència Catalana de l'Aigua i de les persones usuàries afectades a fi d'adaptar l'explotació. La creació d'una comunitat d'usuaris per regular l'ús de l'aqüífer està previst en la normativa vigent i podria ajudar a que hagi més control i coordinació sobre les extraccions.

Al Pla de Gestió actual hi ha una mesura previstes per l'augment de la reutilització de l'aigua i promoció de l'ús de l'aigua regenerada que, per exemple, es podria per fer servir per recàrrega dels aqüífers.

L'augment de la dessalació comporta un augment de les despeses per la producció de l'aigua en alta. Actualment s'està utilitzant l'aigua de la ITAM de la Tordera per compensar els nivells baixos del pantà de Sau-Susqueda per abastir el sistema ATLL. El sistema de pous i ITAM de la Tordera treballa al mínim a l'hivern i a l'estiu s'augmenta la capacitat. ATLL te unes consignes per el seu règim d'explotació i hi ha unes tarifes de venda de l'aigua aprovades que s'han de respectar. Per aquesta raó a ATLL no l'interessa utilitzar l'aigua que sigui cara de produir (dessalació), l'interessa exhaurir l'aigua barata (pous o rius) i tenir el màxim benefici.

E. Revertir comportaments fraudulents amb els usos de l'aigua

Actualment hi ha una manca de transparència i accessibilitat a les dades relacionades als usos de l'aigua per part de la ciutadania i, encara que l'ACA exerceix tasques d'inspecció i control, les eines utilitzades tenen un important marge de millora.

F. Ús de l'aigua agrícola

No hi ha una comunicació fluida entre els regants i l'administració i els gestors dels servies d'abastament sobre el regim d'explotació dels aqüífers (pous), afectant la disponibilitat d'aigua pel rec.

Actualment el rec està gairebé tot modernitzat, i el consum del sector agrícola es molt inferior al de abastament en aquest territori, encara que no hi ha transparència sobre els consums reals amb exactitud.

Hi ha hagut una recuperació molt ràpida del riu quan es va posar en marxa la dessaladora i recuperar pous superficials que estaven salinitzats: l'ús intermitent de la dessaladora afecta molt l'aqüífer superficial.

Per tal de contribuir a la recuperació dels aqüífers cal evitar la impermeabilització (urbanització) dels espais del delta, i el sectors agrícola en aquest sentit constitueix una protecció a la urbanització massiva de la zona.

G. Disponibilitat de dades de control actuals i perspectives històriques

El grup de treball sobre aigües continentals del CEAB indica que observen que no hi ha aigua a la part baixa de la conca. El grup de recerca pot aportar informació bio-geo-química sobre la dinàmica dels nutrients i la capacitat d'autodepuració del riu. Sense aigua aquesta capacitat natural es perd. De fet, darrerament estem treballant molt analitzant els impactes de les depuradores, donat que els abocaments afecten molt l'estat del riu, concentrant els

Un projecte de:

Amb el suport de:



contaminants en la poca aigua que hi ha, i fins i tot in molts trams els efluent de depuradora és la única aigua que baixa pel riu.

Per les àrees d'investigació relacionades amb l' aigua, l'Observatori de la Tordera (constituïda al 1996) té molt per aportar. Per anys s'han recollit sèries de dades sobre l'estat del riu amb dades sobre els macro-invertebrats, les diatomees, la vegetació de ribera, els peixos etc, i l'activitat ha subsistit gràcies a l'esforç personal d'alguns investigadors que han volgut continuar les sèries de mostreig en anys de finançament difícil. Actualment es disposa de tota aquesta informació i s'està treballant per analitzar els dades i fer les més accessibles, com per exemple l'elaboració de mapes on es mostra l'evolució del riu per trams.

Mes en concret, hi hauran les dades sobre macro-invertebrats i la de diatomees (dos campanyes anuals) fins al 2010 i una estació de mostreig sota el pont de la carretera vella, transectes per la vegetació de ribera i estacions de mostreig per peixos diatomees i invertebrats. Sobre hidrologia i peixos: la recerca del Pep Mas ha mantingut la sèrie de Malgrat i Blanes fins l'actualitat tant per hidrologia fent mostres bimensuals, com per peixos fent tres campanyes anuals. Sobre macro-invertebrats i diatomees es fan dos campanyes anuals.

Sobre hidrologia tenim paràmetres fisicoquímics i dades de cabal en els aforaments, i en el seguiment de macro-invertebrats es fa una mesura de cabal en cada un dels punts de mostreig. Una de les coses a les donem moltíssima importància és integrar la percepció social de la gent en els indicadors ecològics. Fer indicadors socials és més complicat. Hem fet feina d'educació ambiental amb les escoles, tenim una exposició itinerant, estem intentat fer nous projectes educatius lligant la qualitat dels ecosistemes que permeten incloure també la percepció de la gent.

Es remarca que tenir una mirada en un llarg període és important, per exemple, la desembocadura del Delta estava en altres llocs a l'època romana. Estudiant els transectes de platja, podem aportar dades de transport de sediment baixant pel riu des del 2015 i es pot observar que no només depèn del cabal que porta el riu, sinó del material dipositat, dels vents i de que si la barra de sorra estigui oberta o tancada. La geomorfologia d'aquest espai és peculiar: al Delta del Tordera no hi ha la sorra fina, no hi ha llims degut a què la Conca té grans pendents, talussos inestables molt perpendiculars de ràpida erosió i un riu curt. El resultat és que les platges tenen unes granulometries grolleres.

Sobre la manca de cabals de la Tordera, hi ha la convicció entre la gent que el riu Tordera és un riu subterrani, donant una falsa sensació que el riu ja va bé que estigui sec. Això és l'efecte d'una falta de coneixement científic, però el fet que aquesta convicció s'hagi difós i transmes entre generacions evidencia que també hi ha una falta de preguntes per part de la societat. La societat no relaciona el riu amb la falta de platges perquè pressuposa que és subterrani. La memòria del riu amb aigua ja és massa antiga, es remunta a fa més de cinquanta anys i socialment s'ha perdut el coneixement de la hidrologia natural de la Tordera.

H. efectes de les extraccions per part de les embotelladores a la caberçera.

No hi ha consens sobre l'impacte de les embotelladores, també perquè no hi ha informació i no es fan públiques les dades sobre el balanç d'extracció. Com a geòleg puc dir que qualsevol extracció a la conca influeix la resta, i en particular el delta.

Pot ser que alguns trams no duguin aigua perquè hi ha aqüífers petits però a la plana deltaica hi ha un funcionament diferent perquè es un aqüífer immens. El CEAB fa un control del nivell de l'aqüífer cada setmana i tenim dos pous monitoritzats amb dades cada cinc minuts. Aquestes mesures en ajuden a revelar coses curioses, com per exemple que cada dia entre les nou de la nit i les nou del matí baixa l'aqüífer entre dos i dos metres i mig, degut a que els pagsos bombegen quan és més barata l'energia.

3.3 Eix temàtic Biodiversitat

Reptes:

- Millorar el control de l'aplicació de la normativa existent.
- Millorar al gestió dels Espais Protegits, en especial la XN2000.
- Promoure “models d'explotació” del territori que siguin compatibles amb la preservació de l'espai natural que conforma el Delta.

Factors claus sorgits del debat

A. Consciència ambiental

Cal recuperar la consciència de la població local cap a la importància del riu i de l'espai deltaic; es voldria fomentar la “patrimonialització” de la Tordera de manera similar a com s'ha fet amb les Mines de Can Palomeres. El Programa d'Educació Ambiental de l'Observatori desenvolupa el projecte: “Tornem a la Tordera” amb l'objectiu de transferir tot aquest coneixement científic a la societat de forma que aquesta informació porti a la patrimonialització del Tordera. Tanmateix s'indica que s'hauria d'aprofitar les sortides per explicar la importància de la Tordera, fer entendre que el Tordera és un espai comú que podem gestionar entre tots i establir una altra relació amb la natura.

Es proposa d'involucrar també altres investigadors que treballen la biodiversitat, i hi ha molts que ho fan amb mètodes de ciència ciutadana, com per exemple la Societat Catalana d'Ornitologia, que promouen el seguiment de papallones en diferents punts del Delta.

B. Manteniment i gestió dels espais protegits

En termes generals, la població local considera que s'hauria de dotar de més recursos i voluntat política la gestió de les zones declarades Xarxa Natura 2000. A més a més, s'ha de millorar la gestió de la informació sobre quines espècies hi són presents, donat que moltes no estan encloses en les informacions de l'administració. En aquest sentit s'ha de millorar la coordinació entre entitats involucrades en la conservació, gestió i control dels espais protegits.

Es molt important enfortir les eines de gestió preventiva perquè es molt millor evitar destruir i restaurar és molt car.

Les barreres més importants a la millor conservació de l'espai estan relacionades a la forta pressió sobre l'espai, la poca visió integral de la conca de la Tordera, la manca de coordinació entre administracions i dins de les administracions (finalitats), a més a més d'un escenari climàtic desfavorable.

Les oportunitats més importants estan relacionades a que encara hi ha espais d'elevat valor natural i que proporcionen serveis ecosistèmics, que existeixen figures de protecció i que molts espais són de fàcil recuperació. A més a més, que existeixen elements com la Taula de la

Un projecte de:



Amb el suport de:



Tordera i el projecte ISACC TorDelta que permeten desenvolupar projectes integrats amb els actors.

C. Peculiaritats del Delta

El delta té un ecosistema molt peculiar i específic, cal evitar que es promoguin intervencions que no prenen en compte aquests factors. Durant tot el procés s'ha insistit molt en que és important tenir present la unitat dels ecosistemes d'aquest Delta, molt peculiar i diferent de les altres zones deltaïques. Molta gent té una imatge del Delta com si fos un aiguamoll però només ho és en una part reduïda a la bocana, el Delta és molt més. Aquest Delta és un habitat ple de vida però sense aigua. No necessàriament ha d'haver-hi flamencs i granotes. Hem de recuperar les característiques específiques del Delta del Tordera i parlar més d'aus estepàries que d'aquàtiques. Lo mateix passa amb el bosc de ribera, aquest riu no en té tal com ens ho imaginem, amb arbres que segueixen un traçat lineal, sinó que el riu és meandriforme i les lleres haurien de tenir una vegetació típica d'aquest habitat. S'ha de tenir en compte que a la Mediterrània hi ha molt pocs deltes i que no hi ha cap avui amb aquestes característiques.

S'ha de recuperar la consciència del valor d'aquest lloc específic, per exemple es cas del corriol petit: un ocellet que fa el niu a la sorra, el Delta de la Tordera té la major població a tota Catalunya perquè necessita rius secs, platges de granulometria grossa i un entorn agrícola. Avui la seva presència es veu amenaçada per la hiperfrequentació de gent passejant els gossos al riu i a la platja. Un'altra peculiaritat del Tordera són les vernedes litorals que als anys 40 els anomenaven els manglars mediterranis. Per exemple el càmping "Las Naciones" era una verneda.

La vegetació de la Tordera on està més ben conservada és on hi hagut menys interacció. A la part baixa hi ha espècies oportunistes, però si deixem que el riu no estigui encaixonat i reduïm la seva alteració podem controlar les espècies invasores. Hi ha la gran avantatge de que la Tordera no té embassaments, tot i la sobreexplotació d'aqüífers, perquè les torderades netegen les espècies invasores (per exemple algues).

D. Nou mapa d'hàbitats del Delta

Pas previ i imprescindible per a gestionar o plantejar mesures de protecció o recuperació d'un espai natural, és identificar i prioritzar les característiques pròpies, els hàbitats i les espècies que donen valor i fan únic o important a aquell espai, mai prendre decisions sense abans saber què es vol, i mai plantejar una burda imitació d'altres espais (per molt importants que siguin) o voler transformar-lo en allò que ni és ni serà mai.

Actualment el Delta de la Tordera és un espai natural de primera magnitud en quant a biodiversitat i característiques biogeogràfiques úniques al país, només comparable al profund desconeixement i a la manca de valorització d'aquestes per part d'administracions i població en general. Voler plantejar, o executar, qualsevol gestió o actuació sense aquesta identificació i sense aquest coneixement només porta a errors i fins i tot a la pèrdua d'allò que s'hauria de potenciar: els punts forts i els valors naturals únics que el fan mereixedor de protecció i recuperació.

Tot i les grans mancances en quant a estudis i recerques d'aquestes característiques pròpies (i vull insistir que úniques) i dels valors naturals del Delta de la Tordera per part d'entitats i administracions, més per manca de finançament i per no ser un lloc mediàtic/subvencionat que no pas per manca de valors, fa molts anys que nombrosos naturalistes i biòlegs locals i comarcals intenten donar a conèixer i estudien de manera desinteressada, o fins i tot anònima, l'important biodiversitat d'aquest espai natural i avui disposem de molta més informació i dades accessibles gràcies a les noves tecnologies, amb abundants pàgines webs, bases de dades i publicacions on-line on poder compartir observacions i coneixements.

El treball presentat per Javier Romera i en col·laboració amb l'Enric Sagristà només és un petit recull, i resum, de les principals característiques i dels valors naturals més importants que fan únic al Delta de la Tordera i que el fan mereixedor d'una gestió, protecció i recuperació per part de les administracions, una simple eina per a la correcta gestió i planificació del territori que s'ha d'entendre com a bàsic i com a pas previ d'un estudi i treball de recerca en profunditat que el millori, amplii o fins i tot corregeixi a càrrec d'administracions, empreses o entitats amb recursos i personal tècnic amb dedicació plena.

3.4 Eix temàtic canvi climàtic

Reptes:

- Incloure el canvi climàtic a la planificació de les actuacions al territori
- Disminució del risc de desastres naturals.

Factors claus sorgits del debat

A. canvi climàtic i gestió territorial

Els impactes de actuacions de gestió infructuoses i males pràctiques d'ús del sol i de l'aigua van generar molts dels problemes que te avui tenim. El canvi climàtic tensiona encara més una situació i hi afegeix un factor de risc. L'Enric Sagristà del CEAb-CSIC va analitzar l'evolució des dels anys 50 fins als 70 del Delta de la Tordera. En aquell període, el Delta estava creixent i estava guanyant terreny al mar. Des dels anys 80 fins ara, predominen les franges d'erosió a la costa, amb retrocessos fins a 300 metres. Per algun motiu la platja de Malgrat està rebent més sediments, però la zona del braç nord del Delta i la desembocadura està decreixent. En alguns moments, hem tingut 8 metres/any de taxa erosiva i destaca que més de 7 metres de retrocés anual degut a la mala gestió del territori.

B. Perspectives sectorials

- Hi ha molt desconeixement i un llegat cultural que no pren en compte la informació científica disponible: cal invertir en educació, però també fomentar la transferència des de la ciència cap a la societat.
- Hi ha la sensació que falten estudis i plans estratègics específics, com ara un pla d'adaptació urbanística pel tema de inundabilitat o per front a les sequeres.

Un projecte de:

Amb el suport de:



- Des del sector dels càmpings hi ha dubtes sobre els criteris de requalificació de terrenys i manca el desenvolupament d'un POUM adequat per fer front a un desenvolupament sostenible.
- L'agricultura té un paper fonamental per la resiliència del Delta: si desapareix plastifiquem l'agricultura desapareix la vida del Delta. En aquest sentit es celebra la iniciativa dels pagesos de fomentar la creació d'un parc agrari i portar més mà d'obra qualificada al camp.
- El sector industrial té menys impactes al medi que al passat, però no es té constància de plans de risc i protocols d'actuació que tenen en compte els canvis en la intensitat i freqüència dels fenòmens climàtics extrems.

C. Dades disponibles

La Generalitat de Catalunya, va crear l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic al 2006. En l'àmbit de la mitigació al canvi climàtic s'ha avançat de manera molt rellevant en els àmbits de la planificació pública per tal de reduir emissions de gasos amb efecte d'hivernacle –Pla marc de mitigació del canvi climàtic 2006-2012 i Pla de l'energia i canvi climàtic de Catalunya 2012-2020; en l'àmbit del suport a les empreses –Programa d'acords voluntaris per a la reducció d'emissions-; elaborant eines de càlcul i instruments de suport a empreses i organitzacions; incidint en l'avaluació ambiental estratègica de plans i programes per reduir preventivament les emissions o reforçant la presència internacional en projectes, fòrums i xarxes internacionals.

En l'àmbit de l'adaptació al canvi climàtic, l'aprovació de l'Estratègia catalana d'adaptació al canvi climàtic Horitzó 2013-2020 va significar un impuls per a les polítiques d'adaptació i disposar, per primera vegada, d'un document tècnic que aglutinés tot el coneixement científic del moment sobre els impactes presents i futurs del canvi climàtic sobre els sistemes naturals, territoris i sectors econòmics de Catalunya; així com una proposta de mesures d'adaptació.

El CADS, l'Institut d'Estudis Catalans, l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic i el Servei Meteorològic de Catalunya, en col·laboració amb el Grup d'Experts en Canvi Climàtic de Catalunya (GECCC), han publicat la tercera edició de l'Informe sobre el canvi climàtic a Catalunya.

Els anys 2005 i 2010 es van publicar el Primer i Segon Informe sobre el canvi climàtic a Catalunya elaborats pel Grup d'Experts en Canvi Climàtic de Catalunya i promoguts pel Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible (CADS). El Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya (TICCC - 2016) analitza l'estat del clima i la seva evolució recent i futura a Catalunya, tant des del punt de vista de les seves bases científiques com en relació als diversos subsistemes naturals i sectors socioeconòmics^{vi}.

Canvis a la temperatura

Segons les indicacions del 3 informe sobre el canvi climàtic a Catalunya, increment de la temperatura mitjana anual de l'aire de +0,23 °C/decenni, per al conjunt de Catalunya i per al període 1950-2014, amb un ritme d'augment de la mitjana de la temperatura màxima anual de

+0,28 °C/decenni, superior al corresponent a la mínima, de +0,17 °C/decenni. Estacionalment, l'increment de la temperatura mitjana té una tendència més marcada, de +0,33 °C/decenni, a l'estiu. En contrast, la precipitació mitjana anual no mostra cap variació estadísticament significativa al conjunt del país. D'altra banda, en coherència amb l'augment de la temperatura, s'ha produït un increment estadísticament significatiu dels dies que tèrmicament es poden considerar d'estiu, les nits i els dies càlids, així com de la temperatura de l'aigua del mar a la Costa Brava, mentre que disminueixen amb significació estadística els dies i nits freds, i els dies de neu. Les recomanacions més importants són el manteniment d'una xarxa d'observació meteorològica amb una densitat espacial adequada, per tal de disposar de sèries climàtiques homogènies i de qualitat, i la millora en la difusió i la comunicació de la informació sobre l'evolució del clima a la població en general i als sectors econòmics més sensibles.

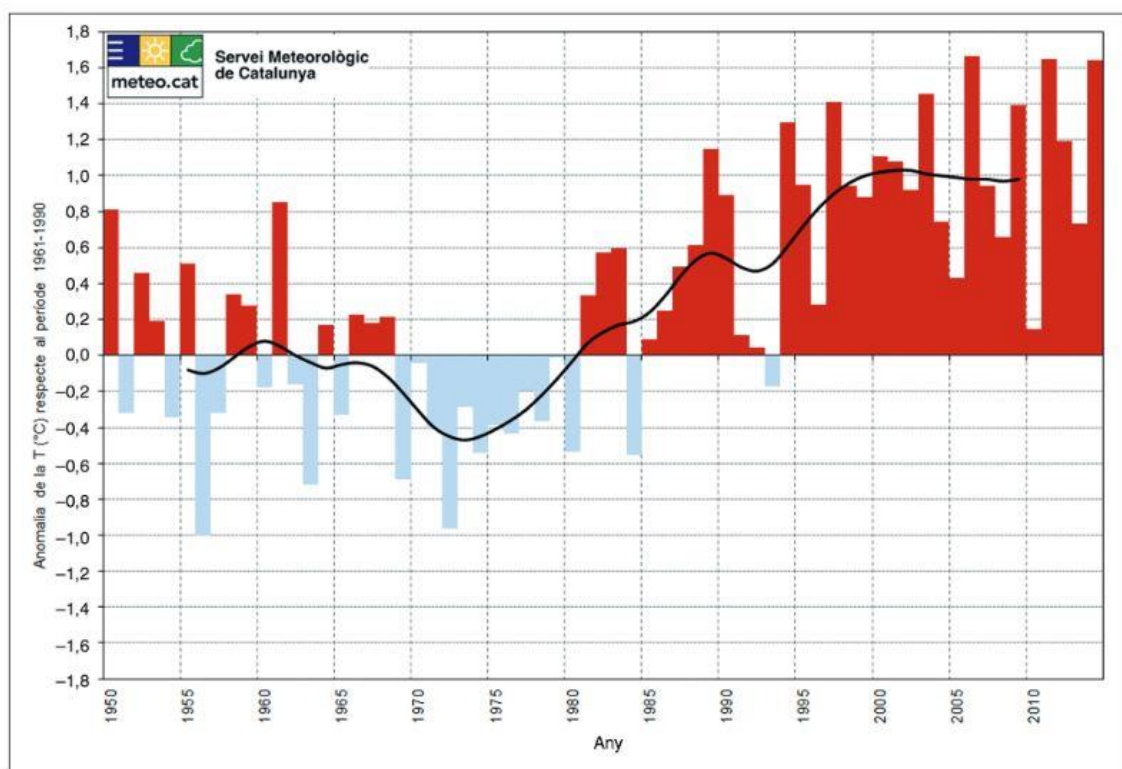


FIGURA 4.1. Evolució de la temperatura mitjana anual a Catalunya (1950-2014) expressada com a anomalia respecte al període de referència 1961-1990. La corba correspon a un filtre gaussià de tretze membres.

Font: BAIC 2014 (2015).

El projecte ACCUA va desenvolupar a l'any 2008 unes projeccions climàtiques per la conca de la Tordera^{vii}, per l'escenari A2 (sense prendre en compte els efectes de la socio-economia local) indica increments de la temperatura mitjana previstos per el període 2000-2025: 0,5°C i per el període 2025-2050: 1,4°C.

B. Canvis a la precipitació

L'extraordinària variabilitat espacial i temporal d'aquesta variable, amb una forta dependència de la disponibilitat i la qualitat de les dades i del període d'anàlisi, comporta arribar a conclusions sobre la seva tendència amb un grau més petit de confiança.

Un projecte de:

Amb el suport de:

A la distribució espacial de la tendència de la precipitació anual per al període 1950-2014, s'observa un predomini de sèries pluviomètriques amb tendència negativa. No obstant això, la Costa Brava i els sectors a cavall de les comarques de la Conca de Barberà, l'Urgell i les Garrigues mostren tendències lleugerament positives (de prop de +2 %/decenni), mentre que l'àmbit pirinenc i prepirinenc assenyalen un descens (d'un 3 %/decenni) i, en alguns casos, supera el llindar de significació estadística. Estacionalment, l'estiu és el període amb més presència de tendències negatives i significatives, especialment localitzades al sud i a ponent, un patró que es repeteix a l'hivern però de manera menys marcada.

El projecte ACCUA va desenvolupar a l'any 2008 unes projeccions climàtiques per la conca de la Tordera, per l'escenari A2 (sense prendre en compte els efectes de la socio-economia local) sobre les afectacions de les masses d'aigua de la conca, elaborats per l'UPC, indica que la precipitació al període 2000-2025: -8,9% i pel període 2025-2050: -12,9%.

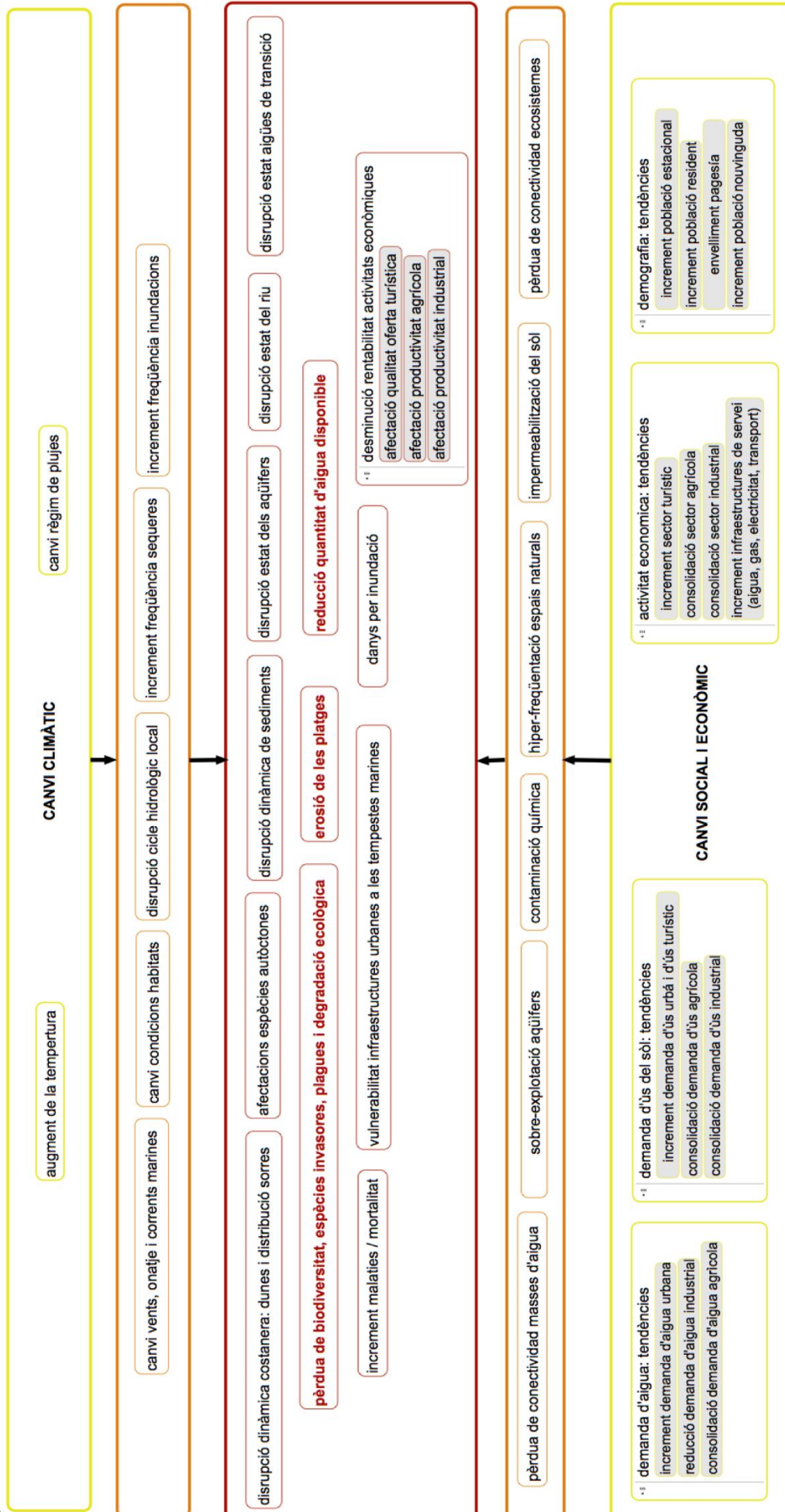
C. Canvis en la temperatura i el nivell de les aigües costaneres

L'aigua del mar i l'atmosfera són dues masses fluides en contacte que es troben en interacció constant. Per això, els canvis en la temperatura de l'aire repercuteixen, juntament amb altres factors, tant en la calor emmagatzemada per les capes superiors de la columna d'aigua, com en l'expansió o la contracció del volum d'aigua i en la salinitat. Pel que fa a la temperatura de l'aigua del mar mesurada a l'Estartit, la sèrie més llarga i contínua disponible al país (1974-2014), ha augmentat a un ritme de +0,30 °C/decenni des de la superfície i fins a 50 m de fondària. Estacionalment, la tardor presenta l'augment més marcat, i màxim a 50 m de fondària (+0,37 °C/decenni). Tots els valors són estadísticament significatius. En la mateixa línia, el nivell de l'aigua del mar a aquest punt de la costa mostra un increment de +3,9 cm/decenni des de 1990, un ritme similar a l'experimentat en altres punts de la conca mediterrània occidental.

4. Interrelació factors detectats

Per tal d'organitzar la informació obtinguda amb la metodologia participativa, vam fer l'exercici de seguir la estructura del model DPSIR o DPSWR (Driver, Pressure, State, Impact and resposta) depenent si parlem d'Impactes o de Welfare o qualitat de vida"). L'anàlisi doncs s'articula identificant els *drivers* o "forces motrius" considerats com aquells elements que indueixen dinàmiques al sistema que s'analitza i que estan a l'origen de les pressions que aquests factors determinen sobre el mateix. Per exemple, el canvi climàtic (força motriu) determina l'increment de la freqüència de períodes de sequera (pressió). Aquestes pressions generen canvis a l'estat del components del sistema i que determina un impacte. Per exemple, les sequeres (pressió) determinen una reducció dels cabals circulants al riu (estat), reduint al seva capacitat de mantindre la seva capacitat d'autodepuració (impacte). L'última part d'aquest model d'anàlisi inclou el desenvolupament de respostes, enteses com a mesures o solucions per influir sobre alguns dels factors descrits abans i millorar la "salut" del sistema.

El resultat de l'exercici indica els components de la diagnosi relacionades amb els *drivers* o "forces motrius", pressions, estat i impactes pel Delta de la Tordera.



ⁱ http://canviclimatic.gencat.cat/web/.content/home/actualitat/docs/resum_executiu_escacc.pdf

ⁱⁱ <http://www.diba.cat/web/alcaldespelclima>

ⁱⁱⁱ Un projecte Europeu “BeWater: una societat que s’adapta al canvi global”

<http://www.bewaterproject.eu/> on es va desenvolupar un pla d’adaptació per la conca de la Tordera.

^{iv} http://www.eurosion.org/project/eurosion_es.pdf

^v <http://sostenible.cat/article/observatori-de-la-tordera-tornem-a-la-tordera>

^{vi} [http://canviclimatic.gencat.cat/ca/politiques/politiques_catalanes/ladaptacio_al_canvi_climatic/Infor mes sobre canvi climatic Catalunya/](http://canviclimatic.gencat.cat/ca/politiques/politiques_catalanes/ladaptacio_al_canvi_climatic/Infor_mes_sobre_canvi_climatic_Catalunya/)

^{vii} http://www.creaf.uab.cat/accua/ACCUA_divulgativa_internet.pdf