

La problemàtica en l'adaptació i gestió del litoral a la Regió Metropolitana de Barcelona

Estudi a través de la realitat del Maresme

Document de retorn



Treball elaborat per:

Mireia Jiménez i Llobet (CST)

Amb el suport de:

Sigrid Muñoz San Martín (CST), Llorenç Planagumà (CST), Nel·la Saborit (PEMB) i Irene Navarro (PEMB).

En el marc de col·laboració entre el Centre per a la Sostenibilitat Territorial (CST) i el Pla Estratègic Metropolità (PEMB). *“Acció conjunta d’identificació, debat i recollida de propostes sobre conflictes territorials metropolitans. Dins del Procés Barcelona Demà. Compromís Metropolità 2030”.*

La problemàtica en l'adaptació i gestió del litoral a la Regió Metropolitana de Barcelona. Estudi a través de la realitat del Maresme.

INTRODUCCIÓ

La gestió del litoral hauria de respondre a la confluència de tres grans desafiaments: en primer lloc i d'una importància cabdal, la necessitat d'adaptació al context d'emergència climàtica actual i als escenaris de projeccions futures; en segon lloc, el caràcter integral i complex del territori litoral; i en tercer lloc, el repte de poder relacionar de forma efectiva el coneixement i l'acció (la posada en marxa, des de la planificació fins a la gestió i avaluació). Construir aquesta nova alternativa i els seus mecanismes i instruments però és, en últim lloc, una qüestió humana, de gestió i de política. Al cap i a la fi, de governança territorial.

La zona costanera del Maresme és de gran importància a causa de la seva ubicació i de les diferents activitats que s'hi porten a terme: podem citar des de l'agricultura i la pesca, fins als ports, la indústria, l'oci o el turisme. La zona costanera és una zona única, valuosa i amenaçada, on conflueixen diferents usos i activitats, la qual cosa origina diversos conflictes. La singularitat del sistema litoral ens ve donada per la seva complexitat i per les relacions que s'estableixen entre els diferents subsistemes que el componen. En conjunt, hi convergeixen una gran varietat de competències sectorials i una riquesa d'interessos, públics i privats, que en fan de la seva gestió una tasca complexa.

De les entrevistes realitzades per a l'elaboració del present document, no tan sols es destaca la necessitat d'assentar unes noves pràctiques que requereixin un enfoc més ampli i integrador, sinó també la necessitat d'assentar unes condicions específiques de capacitació tècnica i institucional, de noves dinàmiques de col·laboració entre persones científiques, tècniques, governants i ciutadania. Perfilar i desenvolupar aquestes noves pràctiques i els seus instruments, la manera de poder aplicar-ho, així com també desenvolupar la cultura administrativa i de la pròpia societat per a poder sostenir-ho, esdevenen aspectes clau d'aquesta nova manera d'entendre la planificació i governança del litoral (i, per extensió, de tot el territori).

A aquest aspecte cal afegir, com assenyalen les persones amb expertesa científica entrevistades, que un dels primers reptes que se'ns plantegen ens ve donat pel fet que la seva ocupació i explotació no deixen sentir els seus efectes fins al cap d'un temps, tot depenent de la capacitat de resposta del medi (que cada vegada, segons s'apunta, és més limitada i immediata). Tal i com expliquen, el grau de reacció vindrà donat per la vulnerabilitat i la inèrcia pròpies del sistema, augmentada per la incertesa del canvi climàtic. Les polítiques i les respostes que esperem actualment com a societat són d'immediatesa pensades per l'ara i amb resultats a curt termini, sense considerar els seus efectes a mitjà i llarg termini. Es considera doncs que ens cal una reeducació de la societat que ens permeti anar cap a uns objectius sostenibles compartits.

A les causes prou conegudes d'impacte relacionades amb l'ocupació del territori i l'erosió de la costa, cal considerar les previstes en els diferents escenaris de canvi climàtic que es desprenen

dels informes de l'IPCC¹. L'espai costaner estarà especialment exposat a l'increment de la temperatura de l'aigua de mar, a la modificació de la freqüència dels fenòmens meteorològics extrems o a l'alteració dels models de propagació d'onatge.

Les persones entrevistades i la recerca realitzada ens diuen que els òrgans de govern actuals s'enfronten a la necessitat de gestionar tota aquesta problemàtica en un context d'adaptació als canvis que es produeixen i vindran. Cal deixar enrere la visió única de protecció i aplicar una visió de governança integradora i dinàmica que tingui per objectiu l'adaptació i mitigació dels efectes del canvi climàtic que ja notem. Aquesta adaptació contempla tant vetllar per la preservació del sòl del litoral que encara no ha estat urbanitzat, així com de la biodiversitat que acull, amb la urgent implementació del Conservatori del Litoral (que permetria l'adquisició de sòl per part de l'administració pública), com la recuperació d'espais rigiditzats (urbanitzats, sense capacitat d'adaptació) que es considerin en una situació crítica. En aquesta línia, es creu necessari anticipar-se i promoure nous models socioeconòmics, així com d'ordenació i ocupació de l'espai. En el cas del Maresme, infraestructures com la via del tren o la N-II esdevenen grans reptes pel que fa a la seva ubicació i ús actuals, amb els conseqüents conflictes i debats de gestió i ocupació.

Un altre repte és el de com garantir l'accés al litoral i als beneficis que ens aporta sense que vagi en detriment del propi ecosistema (i del sistema socioeconòmic que hi ha vinculat). Aquest repte no té a veure tan sols amb la gestió territorial, sinó també amb la pròpia visió que tenim de l'entorn natural i quina relació hi volem tenir. Com ja es comenta, cal una profunda reflexió entorn la cultura establerta cap a la natura i el territori.

Tal i com s'especifica al darrer informe emès pel Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible (CADS, setembre 2021)², "(...) Circumscriure l'activitat humana als límits del litoral implicarà nous models de desenvolupament econòmic que permetin la substitució d'aquelles activitats motrius de la degradació actual vers el nou paradigma i amb solucions que es basin en potenciar la natura. Aquest acomodament social i econòmic a la capacitat de càrrega del territori també ha d'anar de la mà d'un procés ambiciós de restauració, desrigidització i conservació activa (...). Atesa la complexitat dels sistema socioecològic, la transformació del litoral s'ha de dur a terme sota els principis de la gestió adaptativa (...). Per aquesta gestió és fonamental la participació activa dels múltiples agents del litoral, fet que requereix aprofundir tant en la recerca com en la divulgació. (...)".

En el següent quadre es mostren els aspectes clau considerats i els diferents àmbits prioritaris que conformen una visió global de la gestió adaptativa del litoral del Maresme:

¹ IPCC, 2021: *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)].

² Generalitat de Catalunya. Departament d'Acció Exterior, Relacions Institucionals i Transparència. Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible (2018). *Un litoral al límit. Recomanacions per a una gestió integrada de la costa catalana*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.

ASPECTES CLAU	Gestió adaptativa del Litoral
	Coneixement dels ecosistemes litorals i marins i de les tendències futures
	Gestió integrada i basada en la ciència
	Cogovernança i reeducació
	Nous models socioeconòmics
ÀMBITS PRIORITARIS	Medi costaner i marí
	Turisme i oci
	Infraestructures i mobilitat
	Desenvolupament urbà
	Aigua
	Agricultura i pesca

Com es mostra doncs, l'adaptació i gestió del litoral inclou múltiples vessants, interdependents i complexos: infraestructures, agricultura, pesca, indústria, oci i turisme, preservació del medi i els béns que aporta... En aquest sentit, l'informe presenta aspectes clau transversals i alhora exposa casos concrets pel cas del Maresme, intentant donar una visió global però alhora local. Així, es veu com els aspectes clau identificats són complementaris i que difícilment es poden abordar l'un sense l'altre. Alhora, es posa el focus en aquells elements que són exclusius d'una comarca del litoral i que no trobem en una comarca d'interior: el medi marí i el sistema costaner. És a dir, al Maresme hi ha reptes relacionats amb l'agricultura, els usos del sòl i la seva gestió, el risc d'incendis, la mobilitat interna i la xarxa de transport, la disponibilitat del recurs hídric i la seva gestió, la pressió que es rep a causa de la proximitat d'una gran metròpoli... Ens centrem però en reptes vinculats a l'ecosistema marí i costaner, com és el cas de l'erosió de les platges, les infraestructures marines, l'efecte de l'onatge i l'augment del nivell del mar, la rigidització i urbanització creixent de la zona de la costa, la reducció de l'activitat pesquera per sobreexplotació del recurs... Tot i que inevitablement es fa referència també a la resta d'aspectes que afecten al litoral. En resum, l'adaptació i gestió del litoral és un marc molt ampli, on hi intervenen múltiples elements, que forçosament estan interrelacionats entre ells i que no es poden entendre ni gestionar l'un sense l'altre.

OBJECTIUS

- 1) Detectar els reptes principals que té l'adaptació i gestió del litoral, i quins conflictes i debats hi estan associats.
- 2) Conèixer amb més profunditat la situació del litoral del Maresme com a cas paradigmàtic d'aquesta problemàtica.
- 3) Identificar els actors protagonistes d'aquesta problemàtica i recollir algunes de les seves propostes/visions.

METODOLOGIA

Plantejament metodològic

Per tal de conèixer amb més concreció amb quins reptes ens enfrontem en la situació actual, s'opta per analitzar la problemàtica en una sola comarca de la RMB, en aquest cas el Maresme.

En qualsevol cas, es manté la visió global de la RMB (i de Catalunya) per a qüestions més generalistes i per a aspectes que són comuns a tot el context català.

Mètodes de recerca

- Recerca documental i webgrafia: es revisen documents oficials, estudis/informes diversos i informació de la xarxa per tal de contextualitzar la problemàtica, fer un anàlisi previ i identificar els actors clau a entrevistar.
- Entrevistes: a partir del coneixement anterior i la consulta a persones de la xarxa de contactes del CST, es selecciona una sèrie de persones amb les que poder dialogar i preguntar diferents aspectes relacionats amb la problemàtica de la freqüentació al medi natural. Un cop contactades i confirmades, s'elabora un guió d'entrevista. Finalment, es processa i s'analitza tot el material recollit.

Les entrevistes realitzades han estat:

Persona	Descripció	Data reunió
Jordi Mir	Ex-President del Comissionat per la Preservació i Gestió del Litoral (Consell Comarcal del Maresme). Alcalde de Cabrera de Mar.	12-07-2021
Joaquim Arnó	Conseller-Delegat de Planificació Estratègica del Consell Comarcal del Maresme. Ha participat en la redacció del "Pla d'Accions 2020-2023".	14-07-2021
Rafael Sardá	Biòleg i Doctor en Ecologia Marina. Científic Sènior del Consell Nacional d'Investigacions Científiques (CSIC), Unitat de Sistemes Socio-ecològics Marins i Costaners del CEAB.	15-07-2021
Purificació Canals	Biòloga i Doctora en Bioquímica i Fisiologia. Presidenta de la Xarxa Mediterrània d'Àrees Marines Protegides (MedPAN). Vicepresidenta de la Unió Internacional per la Conservació de la Natura (IUCN). Presidenta de la Lliga per la Defensa del Patrimoni Natural (DEPANA) entre 1994 i 2010. Membre del CADS i redactora del darrer informe "Un litoral al límit" (setembre 2021)	19-07-2021
Sergi Galanó	Membre de la plataforma Preservem el Litoral del Maresme	23-07-2021
Miriam Garcia	Doctora en Arquitectura i Paisatgista. Recerca i disseny sobre resiliència i adaptabilitat al Canvi Climàtic. Directora i Dissenyadora de LandLab, Laboratori de Paisatges. Estratègies i eines de dissenys litorals resilents.	09-08-2021
Laia de Bolós	Membre de la Junta de l'Associació Agrària 5 Sènies-Mata-Valldeix, Espai Agrari Mataró	26-08-2021

RESULTATS: CONFLICTES

Seguidament s'exposa un resum del conflictes ambientals-territorials més rellevants que s'han detectat en el Maresme en relació a la gestió i ocupació del litoral de la comarca.

CONFLICTE	Descripció general
Regeneració de platges mitjançant dragatge de sorra i construcció d'espigons	<p>El projecte del Ministeri de Transició Ecològica, redactat i aprovat pels alcaldes del Maresme el 2015, contempla la regeneració de les platges danyades pels temporals mitjançant dragatge de sorra i construcció d'espigons.</p> <p>Actualment existeix oposició per part d'uns 7 ajuntaments del Maresme i una Plataforma en representació de diferents moviments de la ciutadania, que han presentat mocions al projecte.</p> <p>Es denuncia el desconeixement per part de la població i els propis Ajuntaments d'aquest projecte. Es considera que no hi ha hagut diàleg amb les institucions de la comarca, tan sols creant-se un Comissionat des del Consell Comarcal amb representació política i la presència de la Plataforma, que hi tenia veu però no vot.</p> <p>Actualment, la falta de consens entre municipis ha esvaït la força del Comissionat.</p> <p>El projecte d'execució dels espigons es presenta per trams i, alguns d'ells, ja es troben en fase final d'avaluació d'impacte ambiental.</p>
Pacificació de la N-II i gratuïtat peatges C-32	<p>Des de fa dècades es demana la pacificació de la N-II, sobretot als municipis del Baix Maresme. Actualment, es considera que la gratuïtat imminent de la C-32 ha de permetre alliberar el trànsit de la nacional.</p> <p>Moviments ciutadans i representants polítics municipals demanen reconvertir aquesta via en un espai amable per al gaudi de la ciutadania. Des d'aquests moviments consideren que l'objectiu hauria de ser "reorientar l'actual traçat de l'N-II per convertir-lo en carrer dins de la trama urbana dels municipis i de connexió secundària entre municipis en el tram interurbà". D'altra banda, insisteixen en la importància de potenciar de forma clara i definitiva la mobilitat sostenible.</p>
Talls en el servei de línia ferroviària de la costa	<p>El transport ferroviari és de gran importància al Maresme. Alguns avenços han estat introduïts en els darrers anys, des de l'ampliació en la freqüència de pas dels combois a la integració tarifària.</p> <p>Queda però un tema pendent que afecta amb assiduitat als usuaris del servei: aquesta línia ferroviària es troba en un emplaçament molt sensible als temporals marítics que es produeixen i que, segons els pronòstics de situació d'emergència climàtica, es podran produir amb més freqüència. Sovint, l'aigua del mar inunda les vies del tren creant incidències que generen retards importants que afecten directament a les persones usuàries. Son llargues també les demandes de millora de la línia de la costa i del servei en general. De forma intermitent, sorgeixen averies locals generant queixes ciutadanes i malestar i es fa evident la necessitat d'actuar sobre aquesta infraestructura.</p>
Activitat agrícola i pressió urbanística	<p>La dificultat per exercir l'activitat agrícola i de forma sostenible tira enrere petites iniciatives. En aquest sentit, es troben amb la constant pressió urbanística, així com amb la manca d'una estructura i xarxa de comerç i distribució. Alhora, es considera que cal fomentar la relació entre productor@s i la població local i fomentar els serveis ecosistèmics que aquestes activitats ofereixen.</p>
Pesca	<p>La continuada explotació del recurs pesquer ha portat l'ecosistema marí del Maresme a una situació límit. Tot i que s'han implementat mesures i accions que van en la direcció de la recuperació i protecció, cal definir una estratègia sostenible de gestió d'aquesta activitat.</p>

Turisme i activitats de lleure. Explotació turística de la costa. Els ports.	La gestió del turisme, el model existent d'aquest, així com la promoció d'activitats de lleure i la construcció d'infraestructures a la costa per aquest ús ha portat el litoral del Maresme a una sobreocupació, sobreexplotació i a una rigidització de la costa, amb les conseqüències negatives que s'han anat acumulant al llarg de dècades. Tot i que hi ha hagut un cert canvi en el model de turisme (cap a un públic familiar), aquest segueix aportant uns beneficis molt limitats a la població local.
--	---

RESULTATS: ACTORS IMPLICATS EN LA GESTIÓ I OCUPACIÓ DEL LITORAL

ACTORS		
Tipus	Descripció/ Actors concrets	
Administració pública	Política	Estatal: Gobierno de España. Ministerio para la Transformación Ecológica y el Reto Demográfico. Autonòmica: Generalitat de Catalunya. Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural. Pla de Protecció i Ordenació del Litoral. Metropolitana-Comarcal: Diputació de Barcelona, Consell Comarcal del Maresme, Consorci de Promoció turística Costa del Maresme. Local: Ajuntaments.
Sector empresarial	Economia	PIMEC Maresme-Barcelonès Nord (Pacte de col·laboració publico-privada pel desenvolupament inclusiu i sostenible). FAGEM, Federació d'Associacions i Gremis Empresarials del Maresme. Fundacions i empreses pioneres en la innovació tecnològica.
Sector turístic	Economia	Hotels, restaurants, bars, establiments de venda... Empreses de promoció turística i oci. Costa de Barcelona Maresme.
Sector primari, agrícola i pesquer	Economia	Cooperatives agrícoles. Confraries de pescadors.
Entitats socials, AAVV, Plataformes ciutadanes	Ciutadania	Associacions ecologistes i de protecció de la natura: Plataforma Preservem el Litoral del Maresme. Associacions de veïn@s i/o plataformes veïnals (pacificació de la N-II al Baix Maresme).
Centres de recerca públics i privats	Món científic i d'innovació tecnològica	Centre Assessor per al Desenvolupament Sostenible (CADS). Universitats catalanes de diferents àmbits i disciplines. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

RESULTATS: ASPECTES CLAU A TENIR EN COMPTE

Una gestió del litoral des de l'adaptació

Segons els informes emesos fins a dia d'avui, es considera probable que el canvi climàtic afecti els sistemes costaners a través de la variació del nivell mitjà del mar, la variació dels patrons de precipitació, canvis en la hidrodinàmica del mar (alçada i direcció de les ones, corrents, marees), la salinitat de l'aigua i la temperatura, i un augment en la freqüència i magnitud d'esdeveniments extrems (com ara inundacions i tempestes). Els principals impactes del canvi climàtic a les zones costaneres mediterrànies inclouen una major erosió, particularment a les costes actualment amenaçades i inestables, major risc d'inundació, major intrusió d'aigua salada en els sistemes d'aigua dolça, canvis en els paràmetres ecològics i el conseqüent efecte sobre les poblacions

marines. Les costes mediterrànies també es veuran afectades per altres impactes que no es limiten tan sols a la costa i el litoral, com poden ser la intensificació i expansió del procés de desertificació, la degradació del sòl i l'augment del risc d'incendi.

És probable que el canvi climàtic, enlloc de generar nous impactes, afecti les costes mediterrànies a través de l'agreujament i expansió de problemes ja existents a causa de les pressions humanes creixents. Tant a curt com a mig termini les costes mediterrànies probablement experimentaran majors tensions produïdes per aspectes no climàtics, com el creixement de la població i el conseqüent augment de la urbanització, la intensificació del turisme, la pobresa en la qualitat del sòl, la gestió de l'aigua, la sobreexplotació dels recursos, o el desenvolupament i gestió d'infraestructures. L'alta densitat de població i la sobreexplotació dels recursos costaners ja han fet que algunes zones esdevinguin sensibles i especialment vulnerables als perills.

Es considera que els sistemes més vulnerables són els que tenen més sensibilitat i menor adaptabilitat. Les estratègies de prevenció han d'anar acompanyades de la definició i implementació d'accions i polítiques d'adaptació a nivell regional, subregional i local. Les estratègies d'adaptació poden ser útils per respondre tant a la variabilitat climàtica actual (en esdeveniments extrems particulars, com les tempestes), com als canvis produïts a llarg termini, i no només en les variables climàtiques, sinó també en les associades als factors socioeconòmics. Atès que els futurs escenaris de canvi climàtic estan lluny de ser definitius, és molt important que es projectin accions flexibles, capaces d'adaptar-se.

El coneixement de la vulnerabilitat permet als científics i responsables polítics anticipar-ne els impactes i pot ajudar a prioritzar els esforços de gestió que calgui per minimitzar els riscos o mitigar possibles conseqüències. A la vista dels valors ecosistèmics i valors socioeconòmics que podrien estar amenaçats i/o perdre's a les zones costaneres, és important identificar els tipus i la magnitud dels problemes que poden haver d'afrontar les diferents zones costaneres, així com identificar possibles solucions. Les dades socioeconòmiques són també de gran importància per estimar els possibles costos i beneficis de les possibles estratègies d'adaptació, ja sigui amb accions de protecció, retirada o d'adequació.

En el cas del litoral del Maresme, s'han anomenat i recollit un seguit d'impactes clau, així com un conjunt de possibles mesures d'adaptació:

ÀREA	IMPACTES	POSSIBLES MESURES D'ADAPTACIÓ
Recurs hídric	-Reducció general de la disponibilitat d'aigua i recursos superficials -Increment de la incertesa en la planificació i gestió de l'aigua -Augment del risc d'inundació de rius i rieres -Deteriorament de la qualitat de l'aigua	-Millora de l'eficiència de les xarxes de subministrament i de la gestió del consum -Inversió en millora del flux d'aigües residuals / tempesta -Millora en la gestió de la plana inundable/riu
Zona de la costa	-Canvi en els períodes de retorn de les inundacions i la seva magnitud -Intrusió d'aigua salada en sistemes d'aigua dolça -Canvi de temperatura i salinitat de l'aigua del mar	-Elaboració d'escenaris de canvi climàtic i integració d'aquests en els plans de gestió costanera -Millora en la predicció d'esdeveniments extrems

ÀREA	IMPACTES	POSSIBLES MESURES D'ADAPTACIÓ
	<ul style="list-style-type: none"> -Canvis dels aports fluvials al mar -Augment dels efectes i dinàmica de l'onatge, guanyant en periodicitat i intensitat 	<ul style="list-style-type: none"> -Aturar rigidització de la costa (urbanització) i deconstruir en aquells casos en que sigui necessari -Elaboració d'un sistema de monitorització d'inundacions i cartografia adaptativa de zones de risc -Reajustament i replantejament de la defensa actual contra les inundacions -Plantació d'espècies vegetals marines protectores adequades -Protecció i alimentació de sorra de les platges a través d'una gestió sostenible -Definició de Plans de Gestió Integrada realistes i interdisciplinars, mitjançant la col·laboració entre diferents grups d'interès locals
Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> -Disminució de la disponibilitat i qualitat de l'aigua -Augment de l'erosió del sòl -Augment de brots de plagues i malalties -Disminució de la disponibilitat de sòl 	<ul style="list-style-type: none"> -Adopció i desenvolupament de noves varietats de cultiu adaptades, per exemple amb major resistència a la sequera o amb maduresa retardada -Seguiment de les respostes dels cultius al canvi climàtic -Adopció de tècniques que permetin protegir i prevenir l'erosió del sòl -Seguiment continu de les plagues i malalties de les plantes i desenvolupament de sistemes de predicció fiables. -Desenvolupament i adopció de recursos i mètodes adequats i de baix cost de conservació de l'aigua i reg eficient -Definició i protecció de terrenys destinats a ús agrícola -Canvi de model cap a un sistema agroecològic o menys contaminant i intensiu
Ecologia	<ul style="list-style-type: none"> -Pèrdua i deteriorament de les zones protegides -Canvi de paràmetres ecològics (com ara temperatura, salinitat, disponibilitat de nutrients, etc.) -Canvi en la composició i distribució de les espècies -Introducció d'espècies exòtiques 	<ul style="list-style-type: none"> -Reavaluació de les àrees protegides designades i definició d'una nova estratègia per a la protecció dels ecosistemes -Planificació de noves reserves i corredors entre hàbitats fragmentats -Canvis en l'escala i el tipus de gestió de l'hàbitat marí -Inversió i aplicació de mesures contra el deteriorament dels ecosistemes (seguiment, cartografia de zones d'alt risc, prevenció)
Infraestructures i urbanització	<ul style="list-style-type: none"> -Deteriorament i ruptura de les infraestructures situades a primera línia de la costa (ports, passejos marítims, ferrocarril) -Inundacions amb major freqüència i força 	<ul style="list-style-type: none"> -Definir estratègies de desrigidització de la costa -Replantejament i adaptació de la xarxa de clavegueram i drenatge envers possibles escenaris d'augment del nivell del mar i inundabilitat -Reavaluació de les infraestructures existents i definició de noves estratègies

ÀREA	IMPACTES	POSSIBLES MESURES D'ADAPTACIÓ
	-Pèrdua de sorra, despreniments: deteriorament del terreny que les sosté -Obstaculització i obsolescència de les infraestructures de drenatge i clavegueram	d'adaptació als diferents escenaris climàtics

Per identificar l'estratègia d'adaptació costanera més adequada, cal considerar el context complet i quins són els impactes del canvi climàtic, i això succeeix en un procés de governança més ampli. Dins d'aquest procés, i per tal d'augmentar la capacitat de resiliència de tot el sistema litoral, revertir les tendències actuals de rigidització i destrucció del medi esdevé una opció clau per reduir la vulnerabilitat costanera. Aquest enfoc no sols considera els aspectes relacionats amb el canvi climàtic i en general implica un canvi en les estratègies executades fins a dia d'avui, com per exemple, alimentant les platges garantint aportos de sorra enlloc de construir-hi espigons, o deconstruir i reduir la rigidització de les zones de la costa, enlloc de permetre'n la construcció.

Els reptes significatius que planteja el canvi climàtic són clarament evidents a la regió del litoral del Maresme, i tanmateix sembla que els aparells de governança no comprenen ni apliquen amb la determinació les transformacions fonamentals necessàries en les seves polítiques. Les respostes adequades de planificació estratègica a llarg termini tenen com a objectiu anticipar el canvi i permetre una gestió sostenible. Tot i això, aquestes respostes només seran aplicables a nivell local si s'apliquen enfocaments que permetin explorar camins efectius d'adaptació dins de contextos biofísics i socials específics. La situació actual i els canvis i fenòmens que estem experimentant suggereixen que es requereix una nova era de gestió del territori, que és tan fonamental com el necessari canvi de mètodes de producció industrials del segle XX.

És evident que els reptes són molts i de gran magnitud, però el que també és clar (i així ho clama la comunitat científica) és que cal definir un marc de polítiques d'adaptació, no rigiditzades i dinàmiques, que permetin valorar les accions i modificar-les pel bé comú quan sigui necessari. Això ens posa en un nou marc de gestió i comprensió en el que hem de deixar el *modus operandi* establert les darreres dècades i en el que cal prendre decisions amb el suport d'experts de diverses disciplines, així com amb la comprensió i participació de la societat.

De fet, les respostes d'adaptació al canvi climàtic seran un gran experiment a nivell global, amb la necessitat d'una comprensió contínua i millores en les accions a mesura que es disposi de més evidències. L'adaptació necessària per assolir un futur sostenible implicarà una transformació profunda i arrelada en múltiples nivells i un marc regional de decisió a implementar en l'àmbit local. Superar l'actual inèrcia per incorporar el repte d'una nova era de gestió considerant els riscos naturals i els derivats dels canvis que experimentarem és el repte principal d'una estratègia de resposta regional eficaç. Aquesta transició pot implicar un canvi en la comprensió de la regió partint del marc teòric actual, on considerem els fets coneguts, l'estabilitat i l'abundància dels recursos, a un marc teòric que ens porti a considerar una incertesa relativa, la variabilitat i els recursos limitats. Per orientar l'acció transformadora en relació amb el canvi climàtic, cal examinar també les percepcions de la població local existent sobre els ecosistemes del seu territori, així com desenvolupar coneixement crític envers la normativa, institucions i

sistemes de gestió que prevalen a escala local. Aquest coneixement s'hauria d'utilitzar posteriorment per donar suport a transicions en el pensament i l'acció per assolir una gestió sostenible a escala local.

És necessària una autèntica voluntat entre la comunitat (administració i població) per convertir-se en socis d'un nou enfocament de gestió que emfatitzi els valors de resiliència i adaptabilitat. Cal treballar més per elaborar respostes detallades i explícites de planificació i gestió, aplicant els nous coneixements amb l'objectiu d'implementar una adaptació complexa (a curt i llarg termini) al canvi climàtic.

La gestió adaptativa eficaç consisteix en que individus, administració i organitzacions prenguin decisions basades en la millor informació possible. Alhora, aquesta recerca hauria d'analitzar el cost-benefici d'aquestes decisions, i estudis més detallats haurien d'incorporar els beneficis financers d'una acció primerenca o els costos derivats de la manca o inapropiació de les respostes.

Debats:

- **Com fer per a que la presa de decisions i la gestió de l'espai litoral es basi en l'evidència científica?** Des de la comunitat científica es clama que cal assumir que els ecosistemes tenen uns límits i que és necessari acceptar-los i assumir que no sempre hi podrem intervenir. Cal doncs moure's cap a una adaptació que permeti definir territoris resilients. Des de l'àmbit científicotècnic es considera que els principals obstacles són de caire polític i que es troben en una pugna de competències.
- **Què cal fer per a portar a terme aquest canvi de paradigma i fer que l'adaptació al canvi climàtic esdevingui un principi transversal en totes les actuacions que es plantegin?** Fer el canvi cap a l'adaptació i la gestió dinàmica. Tots els documents que es generin des de l'administració han de tenir el Canvi Climàtic en la seva agenda.
- **Quin és el marc legislatiu de l'espai litoral i quina és la distribució de competències?** Poder portar a terme accions adaptant-se també dins del marc competencial de cada administració, trobant la fórmula de fer-ho possible (dit d'una altra manera, que la segregació entre administracions i la pugna de competències no esdevingui un obstacle per a executar les estratègies d'adaptació)
- **Quina gestió adaptativa i planificació cal aplicar en l'àmbit de les infraestructures de transport per garantir-ne el seu servei en un escenari de present i futur?** Anàlisi i debat sobre la fragilitat actual de determinades infraestructures.
- **Quina estratègia adaptativa cal aplicar per tal de resoldre les problemàtiques derivades de la rigidització de la costa?** Com s'aborda la pèrdua de sorra de les platges, implicant-ne la gestió de les infraestructures marines i costaneres (espigons i ports).

Propostes-Desafiaments:

- Sotmetre la decisió político-administrativa a l'evidència científica.
- Treballar en la gestió del "mentrestant" i alhora en la gestió del futur més immediat (visió 2050) des del marc de la gestió adaptativa.

- La gestió dels aportats de sorra a les platges. Establir mesures d'adaptació als nous escenaris de dinàmica marina. Fer el salt d'escala i integrar la gestió de conca.
- La gestió adaptativa i planificació de la línia de ferrocarril per tal de garantir-ne la seva resiliència.
- La gestió del litoral necessita integració i disseny del territori: fomentar i promocionar l'expertesa en l'àmbit del disseny adaptatiu i resilient del litoral.

La comprensió de la situació actual i de la tendència futura. El coneixement dels ecosistemes litorals i marins i els efectes del Canvi Climàtic en el Maresme

En el cas dels ecosistemes marins, el coneixement no és tan gran com el que hi ha dels ecosistemes terrestres i, per tant, les possibilitats de discernir els efectes del canvi climàtic sobre les espècies o sobre els sistemes naturals que s'hi donen és menor. Els mètodes per a la conservació de la biodiversitat han variat molt durant les últimes dècades. Els enfocaments conservacionistes basats en sistemes ecològics estàtics i predictibles, on la biodiversitat s'entenia en termes de riquesa i raresa d'espècies, i la protecció s'enfocava cap a espècies emblemàtiques, rares o en perill, o cap a hàbitats monumentals, han estat substituïts per altres molt més dinàmics i funcionals, intentant conservar la biodiversitat en escales múltiples dins d'un ecosistema o context paisatgístic juntament amb els processos ecològics que el sustenten. Aquests nous enfocaments no són més apropiats només pel fet de conservar les funcions i serveis ambientals que la biodiversitat proporciona, sinó també per desenvolupar estratègies que pal·liïn els efectes negatius de les problemàtiques globals, com ara el canvi climàtic, i que permetin avançar cap a desenvolupaments regionals sostenibles. En el medi marí, aquestes polítiques són encara més difícils de dur a terme, ja que no hi ha una visió del seu estat de conservació i és més difícil captar l'opinió pública.

Es demostra però: 1) l'existència certa d'un canvi climàtic no passatger; 2) el litoral mediterrani presenta un nivell alt de risc davant del canvi climàtic; 3) els efectes esperats potencien alguns dels impactes indesitjables associats a l'ocupació recent del litoral; 4) es veurà afectada la biodiversitat marina i els recursos pesquers, però també moltes infraestructures situades al litoral que es faran ràpidament obsoletes; 5) els efectes sobre el sistema econòmic poden comportar un fort retrocés del grau de desenvolupament humà; 6) la inèrcia del sistema climàtic determina que quan es comencen a experimentar els seus impactes, ja no hi ha marge d'actuació.

A grans trets, la recerca per al coneixement dels ecosistemes i la comprensió de la seva resposta en el context d'emergència climàtica i pressions antròpiques, així com la recerca en mecanismes de gestió, hauria de tenir en compte els següents aspectes:

Caracteritzar, avaluar i prevenir els riscos del medi marí.		
Els efectes antròpics i del canvi climàtic sobre el medi marí impliquen riscos per a la salut humana i per a la sostenibilitat dels serveis ecosistèmics dels quals depenen les poblacions costaneres. La concentració de població i activitats a la costa juntament amb la desnaturalització i rigidització del medi natural contribueixen a la major vulnerabilitat de les societats costaneres.		
LÍNIA	CONTEXT	FENÒMENS
Inundacions i erosió de la costa	Les costes mediterrànies estan exposades a múltiples riscos complexos i interconnectats. Els riscos naturals comporten inundacions i erosió de la zona costanera.	-erosió de la franja costanera i inundacions temporals lligades a les tempestes -freqüència més alta d'inundacions fluvials -intrusió de la falca salina, contaminant les perforacions d'aigua dolça en aqüífers costaners
La recerca ha de contribuir a millorar la predicció i la prevenció de riscos lligats a inundacions i l'erosió de la zona costanera, així com la vulnerabilitat de les poblacions relacionades.		
Origen, fluxos, destí i impactes dels contaminants	Les activitats humanes són la font de molts residus i contaminants. La contaminació originada per les emissions atmosfèriques, abocaments al mar i al sector recreatiu són factors amb diversos graus d'afectació. Aquests contaminants afecten l'equilibri dels ecosistemes marins i amenacen determinades activitats i usos.	-les altes concentracions de certs elements tòxics com el mercuri que es troben en els principals peixos consumits per la societat, comporten riscos significatius per a la salut humana.
Centrar la recerca especialment en l'origen i les aportacions (especialment nous contaminants), els fluxos, el destí dels contaminants (sobretot en la cadena tròfica) i les solucions tècniques per a la remediació. Alhora, mesures de reducció i mitigació d'aquests impactes en el medi marí i el litoral.		
Espècies invasores	El creixement de les activitats humanes i els efectes del canvi climàtic també han alterat la composició i la distribució de determinades espècies a la conca Mediterrània. Això inclou la introducció de noves espècies, canvis a les zones de distribució d'algunes espècies o la seva proliferació amb condicions ambientals canviants. Els canvis globals també tenen un impacte en els paràmetres de l'aigua de mar, cosa que té conseqüències per al desenvolupament i la distribució de les espècies.	-la biodiversitat canvia constantment a causa de l'arribada passiva de noves espècies -s'observen certs efectes en poblacions bacterianes com el canvi d'hoste, la proliferació en l'ecosistema i nous factors de virulència, que podrien explicar l'aparició de microorganismes patògens -pèrdua de biodiversitat i el conseqüent impacte en els serveis i béns ecosistèmics que ens ofereixen
La recerca s'ha de centrar en l'estudi dels patrons, vectors i impactes de les noves espècies i en les solucions per a la seva erradicació, mitigació i control.		
Fomentar la recerca i suport a activitats sostenibles.		
La interacció entre les condicions ambientals canviants, els serveis ecosistèmics i el seu ús sostenible és un fenomen relativament nou, que requereix una recerca innovadora. Aquesta hauria d'ocupar-se no només d'activitats tradicionals (com la pesca artesanal), sinó també d'activitats de ràpid desenvolupament com la biotecnologia marina, el disseny sostenible i l'enginyeria ecològica orientades a reduir l'impacte de l'explotació humana i restaurar el medi ambient.		
LÍNIA	CONTEXT	FENÒMENS
Activitat pesquera a petita escala (local i sostenible)	La major part de la pesca del Maresme és a petita escala: embarcacions especialitzades que subministren a un	-l'escassetat dels recursos combinada amb l'àrea limitada i la baixa productivitat del mar han limitat el

	<p>mercat interregional i que satisfan la demanda localitzada i reduïda.</p> <p>Cal recerca, seguiment i monitorització d'aquesta activitat, així com una planificació del recurs.</p> <p>Apostar en la inversió de recursos tècnics i financers.</p>	<p>potencial d'expansió i creixement de les espècies que son font d'aliment. Avui, el sector pesquer es troba en una important crisi.</p>
<p>En base a la recerca cal una definició d'estàndards per al desenvolupament sostenible de les activitats pesqueres i la gestió dels seus impactes. Aquest aspecte requereix una major consideració de les dades biològiques, històriques i humanes que són claus per al seu manteniment, adaptació i diversificació.</p>		
<p>Ecodisseny per activitats marítimes i Enginyeria ecològica</p>	<p>Calen innovacions normatives i tecnològiques per reduir els impactes de les activitats humanes, sobretot pel que fa a la restauració dels hàbitats degradats. L'enginyeria ecològica i el disseny ecològic són sectors emergents a l'entorn costaner.</p>	<p>-les actuacions actuals segueixen alterant els processos ambientals/naturals i eliminen l'equilibri ecològic.</p>
<p>El camp de la recerca és ampli, des de la millora de les funcions ecosistèmiques naturals fins al disseny de construccions costaneres sostenibles i que ofereixin usos múltiples. En aquest sentit, cal combinar recerca, disseny i gestió territorial.</p>		
<p>Definir escales de treball per tal d'estructurar i gestionar els recursos i usos per millorar-ne la seva governança.</p> <p>Les mesures de gestió de les principals activitats marítimes necessiten , per a ser efectives, coherència en termes d'espai i temps, treballant a l'escala pertinent que demani l'ecosistema objectiu.</p>		
LÍNIA	CONTEXT	FENÒMENS
<p>Escales espacial-temporals rellevants</p>	<p>Cal un marc de gestió que abordi diversos objectius en relació amb la conservació dels ecosistemes i la biodiversitat i el manteniment de les funcions productives explotades pels humans.</p>	<p>-sobreexplotació dels ecosistemes que impedeix el manteniment del propi ecosistema</p>
<p>Aquest equilibri dinàmic per a poder portar a terme una explotació sostenible requereix més recerca sobre els components de tots els ecosistemes marins, des de l'hàbitat, la connectivitat de les espècies i els efectes del canvi climàtic.</p>		
<p>Escales rellevants d'organització i governança</p>	<p>Actualment diverses institucions recolzen nombroses eines: enfocament ecosistèmic, gestió integrada de la zona costanera, planificació del territori marí, implementació de mesures de protecció...</p> <p>A nivell subregional, Europa exerceix una pressió considerable sobre les institucions nacionals i regionals per normalitzar estructures i regulacions.</p>	<p>-divisió competencial que dificulta la gestió dels ecosistemes</p> <p>-pugnes polítiques que obstaculitzen objectius comuns i accions alineades</p>
<p>Una millor governança requereix un millor coneixement dels instruments i mètodes de gestió existents. Ampliar recerca en aquesta direcció per tal d'escalar les accions i definir-ne l'estructura organitzativa i la seva gestió.</p>		
<p>Comprendre el funcionament integral del sistema dinàmic marí.</p> <p>Considerant els ràpids canvis climàtics i socials, és fonamental entendre els processos marins per tal de poder reduir la petjada humana en el medi costaner.</p>		
LÍNIA	CONTEXT	FENÒMENS
<p>Dinàmica física marina</p>	<p>El funcionament físic de la conca mediterrània està influït per una fisiografia altament contrastada en termes de masses terrestres</p>	<p>-ens trobem en un context hidrometeorològic complex i encara impredecible</p>

	continentals costaneres, la línia de la costa i les conques profundes, així com les seves connexions.	
Cal afrontar nombrosos reptes científics si volem entendre millor com funciona el medi marí mediterrani, tant en les seves parts constitutives com en les seves interaccions a diferents escales espacials i temporals.		
Biodiversitat	L'inventari taxonòmic d'espècies registrat mostra que també s'han explorat fases que no semblen sistemàticament congruents amb la diversitat taxonòmica pròpia del Mediterrani.	-les alteracions en les espècies no només plantegen qüestions fonamentals, sinó que també tenen conseqüències pràctiques per a la gestió i la protecció de la biodiversitat
Cal comprendre millor les interaccions i conseqüències amb les pressions antròpiques a diferents escales. Cal entendre millor l'heterogeneïtat espacial, la variabilitat temporal i les interaccions entre organismes i funcions dels ecosistemes.		
Ecoregionalització	L'ecoregionalització es basa en la disponibilitat de dades per caracteritzar l'entorn físic i descriure la distribució de les espècies, així com l'ús d'eines estadístiques.	-fenòmens en ecoregions similars definides han de servir per l'imaginari d'escenaris i l'anàlisi de les accions
Les ecoregions estan força ben identificades a la riba nord del Mediterrani. Calen més col·laboracions amb la regió sud. Cal més recerca per tal de nodrir aquest concepte.		
Models integrats	Aquest litoral constitueix un sistema d'estudi altament emblemàtic i rellevant, que implica molts dels temes clau del medi marí actuals. Combina ecosistemes amb reptes socioeconòmics significatius.	-els canvis globals afecten la circulació de l'aigua i la fisiologia, biologia, distribució i ecologia de les espècies. -l'escalfament global pot conduir a un debilitament dràstic de la circulació amb conseqüències importants per als ecosistemes
L'estudi dels canvis globals requereix disposar de sèries a llarg termini que integren un important nombre de variables i una gran capacitat de simulació que obre nous reptes per als sistemes i models d'observació actuals.		
<p>Monitoritzar els canvis i desenvolupar capacitats de modelatge i anàlisi predictives.</p> <p>Mantenir els serveis ecosistèmics proporcionats pel mar és vital per a la seguretat alimentària, el creixement econòmic i el benestar de les poblacions locals. Els canvis mediambientals i socials són particularment ràpids en aquesta costa, per la qual cosa és fonamental disposar de les eines adequades de seguiment i construir una capacitat analítica, per tal de comprendre millor la vulnerabilitat de les societats costaneres.</p> <p>Aquestes eines ajudaran a anticipar el futur d'aquests serveis alhora que promouran la capacitat de les societats per adaptar-se.</p>		
LÍNIA	CONTEXT	FENÒMENS
Dades, indicadors i xarxes	Diversos grups recopilen una gran quantitat de dades al mar en entorns molt diferents. Tant si estan relacionats amb la societat i l'economia, com amb l'entorn físic i biològic, continuen però essent escassos i no sempre accessibles, compatibles o interoperables.	-la manca d'una observació sistemàtica in situ compromet el seguiment de paràmetres importants necessaris per entendre com funciona la zona de costa, així com el seguiment dels canvis que hi tenen lloc
Cal invertir en una millor organització a nivell de comarca però també a nivell de Regió Metropolitana. Establir la creació de xarxes en la recopilació, l'estandardització tecnològica, l'intercanvi de dades, la interoperabilitat i el processament, doncs aquesta cooperació beneficiarà enormement el coneixement científic i ajudarà a orientar en la presa de decisions.		
Comprendre l'estat passat i present del	Un dels reptes actuals de la investigació és desenvolupar models basats en prediccions del canvi	-manca informació per poder descriure l'estat passat del mar per comprendre'n la variabilitat i reconstituir-ne l'evolució

Mediterrani per anticipar-ne el futur	climàtic i escenaris econòmics que permetin avaluar els impactes a escala regional.	(aquest desafiament es pot assolir reanalitzant les dades antigues amb els models actuals)
Establir recerca coordinada i comparativa de models d'impacte a diferents escales espacials i temporals per a diferents tipus d'escenaris.		
Construint escenaris per explorar el futur dels recursos i els seus usos	La comunitat científica ha de tenir una estratègia científica a llarg termini per tal d'augmentar la seva capacitat per proporcionar accions adaptades a l'enfocament ecosistèmic dels recursos marins.	-el coneixement dels serveis ecosistèmics marins està fragmentat i presenta manca d'integració -es desconeix la vulnerabilitat dels principals serveis als futurs canvis ambientals i no s'ha calculat el seu impacte econòmic -es fa necessari disposar d'indicadors sobre l'estat dels serveis ecosistèmics per tal d'establir una gestió de les activitats
Cal recerca per definir eines amb un enfocament col·laboratiu i multidisciplinari que combini ecologia, sociologia, economia i governança, basat en el coneixement dels processos ecosistèmics i els seus usos, inclòs el desenvolupament d'escenaris normatius a mitjà termini.		
Societats i adaptació als canvis globals	Establir un marc en el que es considerin les capacitats de les societats costaneres per fer front als riscos sistèmics i multidimensionals relacionats amb els impactes dels canvis globals que ens esperen.	Aquesta anàlisi ha d'incloure els canvis territorials tant des del punt de vista socioeconòmic (sobretot l'ús del sòl i la demografia) com geogràfic, inclosos els contrastos entre països
Cal dur a terme recerca i anàlisi basat en una avaluació de les mesures d'adaptació a introduir a la costa del Maresme a diversos nivells, així com de les estratègies a implementar. També cal considerar aquells factors (econòmics, socials, ambientals, etc.) els quals l'adaptació serà difícil o costosa.		

La comunitat científica demana una estratègia conjunta que englobi tot l'àmbit del litoral del Maresme i que contempli tota la diversitat de disciplines que hi ha implicades. Es demana així una visió global interdisciplinària, que no fragmenti ni a nivell de territori, ni d'administració i tampoc a nivell d'àmbits científics o disciplines tècniques. Cal també una ampliació de l'escala territorial de les actuacions de gestió del litoral, abastant l'àmbit de la conca hidrogràfica i la zona marina d'influència. A partir d'aquesta visió es poden assentar els coneixements dels ecosistemes marins i litorals i definir-ne la posterior estratègia de gestió adaptativa.

Cal reforçar la recerca i les iniciatives regionals/locals per comprendre i analitzar els riscos i reduir els impactes de la variabilitat climàtica, factor essencial per tal de garantir el benestar de les persones, el desenvolupament d'activitats econòmiques regionals i, finalment, la sostenibilitat d'una àrea simbòlica i notable com és la costa del Maresme.

Debats:

- **Quin és el grau de coneixement actual dels ecosistemes del litoral del Maresme i què cal fer per a tenir suficient informació per a una gestió sostenible?** Proposta d'una estratègia de recerca.
- **Quin és el grau de coneixement i fiabilitat de les projeccions futures a mig i llarg termini pel que fa a escenaris de Canvi Climàtic?**

Propostes-Desafiaments:

- L'impuls de la recerca no segregada per àmbits dels efectes del canvi global sobre la mar i la zona de la costa en l'àrea del Maresme. Visió interdisciplinària dels ecosistemes marins i litorals.
- El reforç de la protecció dels espais naturals marins i costaners.
- La integració dels serveis ecosistèmics en la normativa, la planificació i la gestió de l'espai marí i costaner.
- Identificar canvis en la dinàmica marina i climàtica i modelar canvis futurs per poder establir els impactes potencials, i analitzant la vulnerabilitat determinar el risc d'impacte pel canvi climàtic en els diferents àmbits (sector primari -pesca i agricultura-, sector serveis -turisme-, infraestructures). A partir d'aquest fet es poden definir les estratègies que cal desenvolupar, que poden ser de retrocés, adaptació o protecció.
- Identificar els reptes més urgents, definir-ne objectius i especificar les actuacions necessàries.
- Establir xarxes de monitorització i mecanismes de seguiment que permetin analitzar i avaluar l'estat actual i evolució dels ecosistemes, així com definir indicadors. El seguiment i avaluació dels resultats de les actuacions és un factor clau en la gestió adaptativa del medi.

La necessària gestió integrada del litoral i la presa de decisions basada en la ciència.

Els impactes del canvi climàtic i l'avaluació de la vulnerabilitat, així com la definició de mesures d'adaptació adequades haurien d'incloure's en l'esquema més ampli de la gestió integrada de les zones litorals, considerant alhora que la vulnerabilitat és un concepte multidimensional que engloba la biogeofísica (disciplina de les ciències de la Terra que ha evolucionat ràpidament les darreres dècades, es refereix a les interaccions microbianes amb els mitjans geològics i abasta les disciplines establertes de geomicrobiologia, biogeociència i geofísica), factors econòmics, institucionals i socioculturals (Klein and Nicholls, 1998). Aquesta gestió integrada d'adaptació permet analitzar els efectes de les pressions i els factors estressants del sistema litoral i les seves interrelacions. La implementació d'una gestió integrada i la realització de mesures d'adaptació al canvi climàtic no només requereixen un canvi de perspectiva rellevant (prevenció, enfocament integrat més que sectorial) sinó també la modificació del maneig i rol de les administracions, així com d'aspectes normatius i plans de desenvolupament socioeconòmic. La cooperació entre institucions i ciutadania i la transferència de tecnologia i coneixement són extremadament importants per posar les bases i desenvolupar un futur sostenible per a la comarca.

En aquest context, les comunitats científiques són de màxima rellevància, doncs proporcionen el suport tècnic i científic als governants i administracions. Pel que fa a l'avaluació dels impactes del canvi climàtic, la identificació i sobretot la quantificació dels principals impactes és una tasca difícil que requereix l'anàlisi de les interrelacions entre el canvi climàtic i les variacions i possibles efectes sobre el medi natural i subsistemes humans. Els esforços s'haurien de concentrar en

l'elaboració d'escenaris locals fiables que estimin com canviaran els paràmetres crítics en el futur (mig i llarg termini). El disseny d'intervencions de gestió per promoure el desenvolupament sostenible i l'adaptabilitat d'aquestes àrees s'ha de basar en el coneixement científic actual sobre les interaccions litoral-medi marí, així com en una perspectiva holística d'aquests ecosistemes i amb vistes a llarg termini, considerant múltiples potencials vies de transició.

A nivell local es necessiten avaluacions per tal d'identificar les necessitats específiques i reflexionar sobre l'estat de les estratègies d'adaptació dissenyades per fer front als impactes adversos com les inundacions i l'erosió. Només sobre la base d'informació detallada i completa serà possible que els responsables polítics regionals i locals implementin les estratègies de resposta més adequades per tal de decidir quines opcions de protecció, retirada o adaptació són les més adequades per minimitzar riscos alhora que optimitzar l'ús futur dels recursos costaners.

A diferència dels models vigents de gestió de costes, els models basats en l'enfocament ecosistèmic es centren en analitzar i gestionar adequadament les relacions que hi ha entre les societats humanes i els ecosistemes que els donen suport. Aquest model ofereix millors oportunitats per aconseguir la sostenibilitat, però al mateix temps requereix d'un millor coneixement de com funcionen els ecosistemes, com són capaços de generar béns i serveis a les poblacions humanes, com aquests beneficis s'obtenen i mantenen en el temps, com la degradació provocada afecta el benestar humà i genera costos importants, i com tot això ha de ser usat en els processos de gestió.

El model actual de gestió del medi natural, bàsicament un model competencial i molt rígid territorialment, no és el model adequat doncs cal un canvi (un canvi de model i no una evolució del model actual) en la forma de planificar i gestionar el medi costaner i litoral. Cal introduir instruments de planificació integrats i supeditar-los a la planificació sectorial. Tot això hauria de fer-se de seguida doncs s'acceleren els impactes que rep el medi natural. Aquests impactes estan debilitant l'estructura i el funcionament de la biodiversitat marina, ens priven d'obtenir els béns i serveis ecològics que aquesta biodiversitat ens ofereix i amplifiquen els efectes negatius del canvi climàtic en costes, mars i tot el que entenem com a litoral.

D'altra banda, el risc associat a l'impacte ha d'avaluar-se localment atesa l'alta variabilitat en la vulnerabilitat de les zones costaneres del Maresme. I les actuacions i inversions per a l'adaptació davant els possibles efectes del canvi climàtic s'han de prioritzar mitjançant la realització d'estudis de detall.

El desenvolupament eficaç de polítiques per fer front als múltiples interessos en la planificació de les zones costaneres requereix un compromís continu de les parts interessades en què totes tinguin accés a informació d'alta qualitat sobre l'estat i els impactes de les diferents alternatives de planificació territorial. Altres recomanacions per a la participació efectiva de les parts interessades en la gestió de sistemes socioecològics inclouen, entre d'altres, una selecció acurada dels participants, formes atractives de participació, l'ús de mètodes estructurats de gestió de la informació i la promoció del compromís a llarg termini. Tanmateix, cada situació requerirà un tipus diferent de participació, en funció de la comprensió teòrica del context, el disseny del procés, la gestió de la dinàmica participativa i l'escala territorial del propi procés.

A grans trets, la implementació d'una gestió integral basada en la recerca científico-tècnica hauria de respondre a :

- 1) la identificació dels principals reptes de gestió local de la pròpia comarca, sense perdre la visió del conjunt (comarcal, regional),
- 2) un inventari de les principals recerques, coneixements científics i xarxes de col·laboració existents relacionades amb la gestió adaptativa dels entorns costaners mediterranis per explorar el seu potencial i facilitar l'intercanvi de coneixement entre científics i agents polítics,
- 3) el desenvolupament de recomanacions per a la implementació d'un acoblament més eficaç entre el coneixement científic i la gestió territorial, unint les institucions locals i regionals amb xarxes locals i iniciatives ciutadanes.

Els desafiaments típics per a dur a terme respostes ben informades en la gestió i el desenvolupament de polítiques territorials estan relacionats amb la manca de dades i el seguiment de paràmetres ambientals, el coneixement del funcionament dels ecosistemes i el valor dels serveis i béns que proporcionen. També hi ha una manca general de coordinació pel que fa a l'intercanvi de dades i coneixement entre diferents institucions i de les administracions públiques (local, regional, nacional) que impedeixen una planificació i implementació efectives a llarg termini.

Per fer front als reptes descrits anteriorment per al desenvolupament sostenible de les zones costaneres cal:

- 1) Informació rellevant, fiable i interoperable sobre el funcionament dels socioecosistemes costaners, inclosos els aspectes biofísics, socioeconòmics i culturals. Aquesta informació és primordial per quantificar les pressions, l'estat i els impactes.
- 2) Plataformes/accions per compartir coneixements on científics, responsables polítics i altres grups d'interès puguin treballar junts per fer front als reptes esmentats.
- 3) Coordinació de les activitats de recerca, política i gestió a través de comunitats participatives per facilitar la cocreació de solucions executables i viables a curt i llarg termini.

La cooperació entre científics, polítics i altres grups d'interès és crucial per abordar els reptes esmentats de manera coordinada, ja que moltes zones costaneres es veuen directament afectades per la gestió d'altres regions. Aquesta cooperació hauria de tenir en compte les interaccions entre l'escala local (on es produeixen la majoria de les accions de gestió i planificació) i les iniciatives a gran escala (on es desenvolupa la legislació i les polítiques). La cooperació hauria de facilitar l'intercanvi de dades i coneixement bidireccional entre científics i responsables polítics, i constituir la base dels plans de gestió integral. Les col·laboracions entre científics i administracions per establir agendes de recerca rellevants i augmentar la difusió i implementació dels resultats de la investigació són també fonamentals per millorar l'eficàcia de la governança i el desenvolupament sostenible.

Per tal de salvar la bretxa entre ciència, polítiques i gestió, cal integrar els resultats científics en metodologies de gestió territorial aplicables i compartir-les a través de plataformes d'intercanvi de coneixement que tinguin en compte les relacions econòmiques, socials i ecològiques entre

ecosistemes i activitats humanes. L'accés lliure al coneixement i a la informació és crucial per compartir idees i facilitar la cooperació en recerca.

A més, les zones costaneres no es poden gestionar de forma aïllada sense tenir en compte les zones interiors de capçalera i conca de riu que drenen cap a les costes. Per tant, també és important capacitar els grups d'interès costaners per formar part de les solucions mitjançant enfocaments participatius i intentar trobar estratègies de gestió que tinguin impactes positius tant a les zones costaneres com a les de conca (interior). En altres paraules, la interdependència que es troba en els diferents aspectes del sociogeoeosistema costaner ha de ser gestionada entre els grups d'interès (costaners i de conca) mitjançant enllaços de cooperació.

Debats:

- **Quina cooperació entre els agents és necessària per tal de portar a terme la gestió integrada?** La cooperació entre institucions -i ciutadania- és essencial per assentar les bases i desenvolupar estratègies de sostenibilitat, així com el rellevant rol de les comunitats científiques.
- **Com es garanteix la coordinació entre les diferents activitats de recerca i les administracions?** Aquest factor ha de facilitar la cocreació de propostes viables a curt i llarg termini.

Propostes-Desafiaments:

- Introducció de l'enfoc ecosistèmic en la definició d'estratègies i plans d'actuació. Això requereix un major coneixement dels ecosistemes i dels beneficis que proporcionen a la societat.
- Identificació de les necessitats en l'àmbit local dins del marc d'un àmbit de gestió comarcal i regional.
- Fomentar la cooperació entre científics, polítics i altres grups d'interès per abordar els reptes que s'identifiquin.

Models de cogovernança: la participació de les comunitats vinculades i l'educació cap a uns objectius compartits

Construir confiança i objectius comuns a través de la col·laboració, el desenvolupament institucional i l'aprenentatge social fomenta el debat i la resolució de conflictes entre la societat i l'entorn. Amb la cogovernança es volen abordar aquests reptes i debats posant especial atenció en les funcions d'aprenentatge (vivencial i experimental) i la col·laboració (vertical i horitzontal), necessaris per millorar la comprensió i capacitat de resposta als sistemes socioecològics complexos. El model de gestió del territori exercit fins ara i actualment es mostra clarament limitat i insuficient en un món complex i canviant com en el que ens trobem. Calen doncs estratègies innovadores que fomentin explícitament la col·laboració i els aprenentatges, estratègies que estan ja sorgint i que han de contribuir en establir lligams de confiança i

enxarxament entre el món científic, la ciutadania i els responsables polítics. Cal un enfoc adequat a les condicions d'incertesa i conflicte en les que ens trobem.

Cal posar atenció als espais i a les estructures de gestió necessàries. I alhora posar èmfasi en la creació de confiança, el desenvolupament institucional i l'aprenentatge social. Crear i garantir l'espai social i institucional per a que aquestes interaccions tinguin lloc és una tasca complexa i sovint hi ha involucrades diverses institucions i/o administracions que presenten divisions internament. Hi ha conflictes d'interessos públic-privats i una certa competitivitat normativa i competencial. Així, noves orientacions en recerca i pràctica són necessàries per donar suport a intervencions de governança participativa efectives.

Els actors locals haurien de tenir un paper cada vegada més rellevant en l'enfortiment comunitari, la presa de decisions i execució de les propostes, amb el suport d'organitzacions i institucions de nivell superior. Per tant, es considera necessari dotar de més pes al món municipal per a poder implementar les accions a una escala local, sense perdre la visió de conjunt comarcal i litoral.

La cogovernança pren l'aprenentatge com a punt de partida necessari, però va més enllà i requereix una major especificitat respecte als objectius, enfocaments, resultats i riscos d'aquest propi aprenentatge. Es destaquen quatre qüestions relacionades amb l'aprenentatge:

- 1) L'aprenentatge en condicions de complexitat i incertesa requereix una interacció social significativa i un esforç per generar confiança. L'expertesa tècnica té un paper crucial en aquest sentit. Els coneixements locals i tradicionals també tenen un paper cabdal i poden donar suport a l'aprenentatge mitjançant el diàleg i la deliberació.
- 2) La transició cap a la cogestió adaptativa assenyala la necessitat d'aplicar diverses estratègies d'aprenentatge per comprendre la informació socioecològica que es retorna de les accions implementades. La comprensió de la dimensió vivencial de l'aprenentatge ens alerta de la importància de crear una comprensió compartida de les conseqüències de les accions i dels comportaments i de les possibilitats de canvi positiu que poden sorgir com a resultat.
- 3) La cogovernança requereix un model d'aprenentatge que consideri: context social (per exemple, desequilibris de poder en un conflicte), pluralisme, reflexió crítica, capacitat d'adaptació, pensament sistèmic, diversitat d'enfocs i adaptabilitat als canvis de paradigma.
- 4) Cal una atenció acurada als vincles i relacions que es generen entre les persones participants. La cogovernança implica més que un aprenentatge individual; també implica ampliar els resultats d'aprenentatge individual a diversos nivells socials, el que implica un cert sentit de propòsit comú. De la mateixa manera, l'aprenentatge està fortament relacionat amb la memòria col·lectiva i les experiències culturals i col·lectives d'aquests grups.

La cogovernança ha de proporcionar alhora un procés de mediació de conflictes, que altres enfoc ignoren, i ha de contemplar les dinàmiques de poder inherents en tot conflicte. Cal doncs una comprensió de l'origen dels diferents poders socials, econòmics i d'altres que influeixin en els organismes reguladors i en la societat més àmpliament. Sense una comprensió de classes, ètnies, gènere i les altres dimensions estructurants de la societat, les tendències segmentàries

socials, burocràtiques i científiques existents que restringeixen la flexibilitat i el repartiment de l'autoritat debilitaran qualsevol esforç de cogovernança que es vulgui portar a terme. Aquestes tendències s'exemplifiquen en burocràcies que fragmenten els interessos i els valors, fragmenten les responsabilitats i l'autoritat en departaments separats i no comunicats, per tal de dividir la informació i participació en un aprenentatge disfuncional, per donar preferència a les decisions dirigides només a resultats a curt termini i per competir en lloc de cooperar. La cogovernança facilitada i ben gestionada pot tenir un efecte de correcció sobre aquestes tendències inherents.

La cogovernança vincula els científics amb la societat, els gestors governamentals i altres grups d'interès en la resolució col·laborativa dels reptes. S'han de desenvolupar les condicions polítiques que permetin una gestió participativa. Els processos de cogovernança es desenvolupen lentament i no es desenvoluparan tret que les polítiques siguin compatibles amb les accions participatives a diversos nivells.

Moltes de les condicions identificades anteriorment ressalten que les accions clau per a poder desenvolupar aquests processos es troben en l'àmbit de la política. Calen polítiques que posin fons addicionals a la creació de estratègies i mecanismes socials d'aprenentatge i adaptació, que fomentin institucions i burocràcies flexibles dissenyades per treballar en un món que canvia ràpidament.

El que és clar és que l'absència dels ingredients necessaris per a la cogovernança pot tenir implicacions fortament negatives per a la sostenibilitat i la resiliència del sistema socioecològic. Els costos associats a aquest enfoc poden semblar elevats a curt termini, però els beneficis a llarg termini associats al desenvolupament d'aquests mecanismes de governança es fan també evidents. Cal posar també un especial èmfasi en aquest sentit i en la seva divulgació, doncs té una gran rellevància.

La governança participativa no és ni molt menys una panacea i cal tenir present que no serà adequada en tots els casos. Encara s'estan desenvolupant eines per a la cogestió i realitzant proves pilot en diferents àmbits i a diferents escales, en el que és un procés d'experimentació altament adaptatiu. Al mateix temps, la recerca actual busca sintetitzar aquestes experiències per comprendre millor les condicions específiques en què és més probable que tingui èxit. La governança participativa, però, és una eina amb un elevat potencial. Encara es necessiten respostes institucionals convencionals, com ara el desenvolupament d'àrees protegides i mesures de protecció, i altres incentius socials i de mercat. Dins de la governança participativa, però, la capacitat de vincular mecanismes adaptatius i col·laboratius ofereix el potencial de produir processos deliberatius que fomenten la reflexió, l'observació i la comunicació entre grups socials. En última instància, això condueix a diversos atributs clau:

- 1) un major reconeixement de les diferents necessitats i un èmfasi en els acords entre els grups d'interès;
- 2) formació d'enllaços i xarxes horitzontals i verticals per afavorir la creació de confiança i l'aprenentatge social;
- 3) una gran varietat de tipus i fonts de coneixement, i el desenvolupament compartit d'aquest coneixement entre les parts interessades;

- 4) millora de la capacitat de gestió de recursos naturals i els seus ecosistemes entre diferents organitzacions per respondre de manera proactiva a la incertesa.

FACTORS CLAU PER A IMPLEMENTAR LA COGOVERNANÇA	
Sistema de recursos ben definit	Els sistemes caracteritzats per recursos clars i de referència acostumen a proporcionar reptes clars i menys conflictes institucionals, alhora que creen un entorn propici per a l'aprenentatge.
Definir els sistemes a petita escala (sense perdre la visió regional)	Els sistemes a petita escala (per exemple, la gestió de les confraries locals) reduiran el nombre de contextos competitiu, complexitats institucionals i solapament entre organitzacions. Els contextos de recursos a major escala augmenten els reptes i desafiaments. Cal remarcar però que la petita escala facilita la cogovernança, però aquesta no pot perdre mai de vista les conseqüències a altres escales majors.
Identificar de forma clara el grup d'actors que presentin interessos/objectius comuns	En situacions en què els grups d'interès tenen una connexió limitada o nul·la amb el "lloc", la creació de vincles i confiança serà problemàtica. En aquestes situacions, els esforços de les organitzacions locals/regionals per obtenir els resultats òptims poden veure's minats per altres factors econòmics i polítics que no siguin de l'àmbit local.
Drets de propietat raonables i sostenibles sobre els recursos	Quan els drets a l'ús privat de recursos siguin clars i s'ajustin als criteris de sostenibilitat (ja sigui propietat comuna o individual), la seguretat d'accés i la millora dels incentius poden facilitar la innovació i l'aprenentatge de la cogovernança a llarg termini. Aquests drets han d'estar associats amb les responsabilitats corresponents (per exemple, per a pràctiques de conservació, participació en la gestió de recursos, etc).
Accés a una cartera adaptable de mesures de gestió	Els participants en un procés de cogovernança han de tenir flexibilitat per provar i aplicar diversitat de mesures i eines de gestió per aconseguir els resultats desitjats. Aquestes mesures poden incloure la concessió de llicències i quotes, regulacions, etc. En altres paraules, totes les eines econòmiques, reguladores i col·laboratives haurien d'estar disponibles.
Compromís de donar suport a un procés de creació d'organismes gestors a llarg termini	L'èxit és més probable quan els grups d'interès accepten la naturalesa a llarg termini del procés. Compromisos d'aquest tipus poden proporcionar un grau d'estabilitat relativa en un context canviant i incert.
Proporcionar formació i recursos per als actors locals i també a nivell regional i nacional	Pocs grups d'actors posseiran tots els recursos necessaris en un context de cogovernança, cada recurs doncs s'ha d'enfocar a l'escala territorial corresponent.
Conjunt de líders clau i persones preparades per defensar el procés	Es necessiten persones clau per mantenir la col·laboració i la creació d'oportunitats per a la reflexió i l'aprenentatge. Idealment, aquestes persones tindran una connexió amb el "lloc", han de tenir el reconeixement del grup a qui representen i, a poder ser, estaran familiaritzats amb la política i la seva implementació. Aquests individus es veuran també com a elements clau en la mediació i resolució de conflictes.
Voluntat i compromís dels actors per compartir i cocrear a través de la pluralitat de coneixements i varietat de recursos	Tant el coneixement expert com el no expert poden jugar rols productius i essencials en la identificació, delimitació i anàlisi dels reptes. La tendència a la majoria de processos és emfatitzar diferències en els grups de coneixement. No obstant això, s'obtenen contribucions substancials en la comprensió socioecològica si es

FACTORS CLAU PER A IMPLEMENTAR LA COGOVERNANÇA	
	reconeixen les complementarietats entre coneixements formals, experts i coneixements no experts.
Suport explícit de les polítiques tant a nivell nacional com regional	El suport explícit per als processos de col·laboració i participació és essencial per a garantir l'èxit i sostenibilitat d'aquests processos. Aquest suport es pot articular mitjançant legislacions a escala regional, acords de gestió territorials i amb la voluntat de distribuir funcions a tots els nivells organitzatius. Un suport constant i coordinació entre els sectors polítics augmentarà la probabilitat d'èxit i fomentarà objectius clars, la provisió de recursos i la transferència de poder real als actors locals.

Debats:

- **Quin és el rol de cada una de les administracions dins del litoral del Maresme i quina coordinació d'accions i competències cal portar a terme per a una gestió eficient?**
- **Quina és la distribució dels costos considerant els diferents nivells administratius?** Els municipis petits assumeixen costos elevats per tal de portar a terme accions d'adaptació. L'assignació de recursos ha de tenir en compte aquest factor d'escala. Cal implementar una distribució dels costos adequada entre els diferents agents.
- **Com dotem els actors locals d'un paper més rellevant per potenciar l'enfortiment comunitari, la presa de decisions i l'execució de les propostes?** Alhora, és necessari garantir el suport dels organismes i institucions de nivell superior.
- **Es donen les condicions polítiques necessàries que permetin la gestió participativa?** Aquests processos de cogovernança s'acostumen a desenvolupar lentament i no tindran lloc tret que les polítiques siguin compatibles amb les accions participatives.

Propostes-Desafiaments:

- Dissenyar i implementar un seguit de propostes de governança participativa a escala local, adequades específicament a cada un dels reptes detectats i a les singularitats locals existents. En aquest sentit, els actors del territori demanen la creació de Taules Multisectorials a nivell local per tal de poder generar espais de debat facilitats i cocrear propostes.
- Consolidar la cogovernança com a mecanisme social de gestió i coordinar-la amb d'altres eines de gestió com poden ser les respostes institucionals convencionals, entre d'altres.
- Implementar un procés intermunicipal a nivell de comarca que tingui per objectiu definir un projecte de gestió del litoral (que englobi, per exemple, un Pla de Gestió de Platges), i per extensió, de la conca. Aquest projecte ha d'incloure les singularitats locals i heterogeneïtat de la costa del Maresme.
- Donar suport a iniciatives existents a nivell comarcal i d'altres iniciatives que vagin en la direcció de la governança participativa per a la sostenibilitat del litoral.
- Habilitar mecanismes d'informació i formació, participació i consens de tots els actors i organismes implicats. En aquest sentit, es demana realitzar campanyes de conscienciació socioambiental que divulguin el coneixement científic i els valors ecosistèmics del medi marí i costaner i promogui l'ús responsable dels recursos. Aquest coneixement ha de permetre la comprensió de les accions que es portin a terme i, en conseqüència, una major acceptació de les mateixes.

L'anticipació i promoció de nous models de desenvolupament econòmic

Les zones costaneres són un escenari prioritari per a nombroses activitats, alhora que un espai fràgil de gran valor ecològic, social i cultural. L'acumulació de factors d'estrès és considerable. Urbanització de zones de vacances, construcció il·legal i edificació, generació de residus, extracció de sorra i aigua, activitats d'oci... donen lloc a una espiral de degradació. Aquesta situació està provocant el deteriorament dels paisatges, el patrimoni cultural i el benestar, i la pèrdua sovint irreversible de la biodiversitat marina i costanera. Els costos humans i econòmics augmenten com a conseqüència de la sobreexplotació dels recursos naturals existents.

El Maresme presenta heterogeneïtat a escala local i això fa que es requereixin estratègies diferenciades a nivell local i intermunicipal. En algunes zones degradades per exemple s'hauria de posar èmfasi en la restauració de béns perduts, mentre que en altres zones seria més convenient prevenir la degradació per salvaguardar i promoure el desenvolupament basat en la protecció del patrimoni ambiental, cultural i social. Malgrat que en l'àmbit de la Regió Metropolitana s'han fet avenços, el percentatge relatiu d'àrees costaneres protegides continua essent molt inadequat i la implementació dels protocols i plans d'acció es mou a un ritme lent. Les lleis, les estructures administratives, les eines econòmiques, els plans de gestió, així com les jurisdiccions encara no són adequades per garantir la integració sostenible del medi ambient en les estratègies desenvolupament del territori.

En el cas del Maresme, s'apunten 3 sectors clau en els que repensar el seu model socioeconòmic es considera necessari i urgent:

1) Promoció d'una agricultura i pesca sostenibles

En les darreres dècades el model agrícola de la comarca, que constitueix un dels pilars de la identitat mediterrània, es troba cada vegada més amenaçat. Aquesta tendència s'il·lustra en particular per la davallada del model de dieta mediterrània, malgrat els efectes positius que té en la salut, reconeguts sobradament. Hi ha una clara necessitat d'implementar nous models agrícoles i pesquers sostenibles, així com noves estratègies de desenvolupament nivell comarcal. L'augment de la demanda local i regional d'aliments i productes mediterranis d'alta qualitat que està tinguent lloc ofereix una important oportunitat per fer de l'agricultura mediterrània un referent. Cal dotar de valor la multifuncionalitat de l'agricultura i la pesca i mostrar el valor afegit obtingut gràcies a la diversitat de paisatges, la cultura, l'artesania, les tradicions...

En aquest sentit, cal considerar:

- Promoure l'adaptació tècnica i de distribució comercial de l'agricultura i pesca de la comarca per tal d'augmentar el seu valor afegit i alhora fer un ús sostenible de l'aigua i el sòl. La manca de plataformes de distribució genera deficiències en la pròpia distribució i comercialització, creant una major complexitat i dificultant la transició cap a cultius i activitats d'agricultura i pesca sostenibles. Assegurar el futur del sector agrícola i pesquer proporcionant infraestructures de distribució i donant suport estructural i tècnic als productors, diversificant així l'economia de la comarca i millorant la governança local.

- Reduir la pèrdua irreversible de terres agrícoles i biodiversitat, evitar la degradació del paisatge i millorar l'adaptació de l'agricultura al canvi climàtic. Alhora, reduir la pèrdua de la qualitat dels ecosistemes marins i millorar l'adaptació de l'activitat pesquera.
- Reforçar el vincle de la població amb la producció local, reforçant la relació camp-ciutat a nivell local i de comarca.
- Establir, promoure i donar a conèixer els serveis i béns ecosistèmics que generen aquestes activitats si es gestionen de forma sostenible, durant-les així del valor que ténen per al conjunt de la societat.

- 2) Promoure una gestió sostenible de l'oci i activitats de lleure de les zones costaneres i prendre mesures urgents per posar fi a la degradació de les zones costaneres

L'oci i activitats recreatives afecten els ecosistemes marins, ja sigui per l'acció directa de les pròpies activitats com per l'execució d'infraestructures en el medi marí i costaner, que afecten negativament de forma directa els mecanismes i dinàmiques d'aquests ecosistemes.

En aquest sentit:

- Desenvolupar activitats integrant les fragilitats i necessitats dels ecosistemes
- Protegir i promoure el valor únic dels sistemes costaners, els recursos marins i els seus paisatges
- Analitzar les actuals infraestructures marítimes existents, avaluar els seus impactes i valorar-ne la seva viabilitat, així com la opció de repensar-les i redissenyar-les.

- 3) Promoció d'un turisme sostenible

El turisme de masses és un important sector econòmic que sovint forma una pressió que condueix a la degradació del medi ambient costaner si no es regula adequadament, especialment el turisme estacional que es concentra durant els mesos d'estiu.

La intensa competència entre destinacions turístiques s'agreuja amb les pràctiques comercials dels principals operadors turístics i la manca de capacitats a nivell local per controlar tendències insostenibles en el desenvolupament del turisme. Això ha comportat una certa estandardització de l'oferta d'equipaments turístics, un desenvolupament insuficientment controlat i una pèrdua de la qualitat en diverses destinacions. Aquesta situació ha estat fomentada per polítiques públiques que posen l'èmfasi en el nombre de turistes i el desenvolupament de la infraestructura relacionada (urbanisme), en lloc del valor afegit a escala local, la promoció de la diversitat en la oferta i el desenvolupament cultural i social. Tot i que el turisme és important per a l'economia de la comarca, els beneficis es distribueixen de manera desigual i no es tenen en compte els impactes ambientals adversos, la generació de residus, l'ocupació de l'espai i la degradació de paisatges, costes i els seus ecosistemes.

Repensar l'oportunitat real i necessària de modificar aquesta tendència del turisme nacional i internacional i afavorir i impulsar el desenvolupament cap a un turisme més responsable, que

afavoreixi les zones i ciutats, s'adapti als reptes mediambientals, a la protecció i conservació de la costa i de la seva cultura i història.

Així, cal considerar:

- Promoure el turisme sostenible, que al seu torn reforça la cohesió social i el desenvolupament cultural i econòmic, millora la diversitat i les especificitats de la comarca i reforça les sinèrgies amb altres sectors econòmics, com pot ser la pesca i l'agricultura.
- Incrementar el valor afegit del turisme sostenible per a les comunitats locals.
- Millorar la governança per a un turisme sostenible.

Debats:

- **Quins models socioeconòmics poden ajudar a reduir la massificació i a recuperar els espais que es troben actualment degradats?** Models socioeconòmics centrats en les persones i que tinguin com a punta de llança la qualitat dels serveis.
- **Quina és la capacitat de càrrega del territori litoral del Maresme? En quines zones aquesta capacitat està sobrepassada?** Al parlar de capacitat de càrrega s'han de tenir en compte aspectes físics, ecològics, socials i econòmics.
- **Quins són els límits del sector turístic i recreatiu? De quina manera es pot implicar aquest sector en la conservació dels ecosistemes marins i litorals?**

Propostes-Desafiaments:

- Pel que fa a la capacitat de càrrega, definir un impacte mínim pel litoral del Maresme que garanteixi cobrir les necessitats bàsiques de la població local i alhora la viabilitat del sistema litoral. Definir també, en aquest sentit, un impacte màxim que esdevingui un llindar que no es pot sobrepassar i que identifiqui el marc de planificació i gestió litoral.
- En aquells punts en els que ja s'ha sobrepassat la capacitat de càrrega (sobretot considerant aspectes urbanístics i turístics), definir estratègies i plans de recuperació/adaptació ja sigui repensant-ne les infraestructures, l'ús dels recursos, la relació humans-entorn... prioritzant les necessitats socials bàsiques, per sobre de les complementàries.
- Definir estratègies socioeconòmiques basades en les necessitats locals, doncs aquestes presentaran una resiliència major a les que depenen de les tendències més globals. Aquest aspecte hauria d'anar lligat a la creació de llocs de treball que compatibilitzin la cura dels ecosistemes amb l'activitat en sí.

ASPECTES CLAU	DEBATS	PROPOSTES-DESAFIAMENTS
<p>Una gestió del litoral des de l'adaptació.</p>	<p>Com fer per a que la presa de decisions i la gestió de l'espai litoral es basi en l'evidència científica?</p> <p>Què cal fer per a portar a terme aquest canvi de paradigma i fer que l'adaptació al canvi climàtic esdevingui un principi transversal en totes les actuacions que es plantegin?</p> <p>Quin és el marc legislatiu de l'espai litoral i quina és la distribució de competències?</p> <p>Quina gestió adaptativa i planificació cal aplicar en l'àmbit de les infraestructures de transport per garantir-ne el seu servei en un escenari de present i futur?</p> <p>Quina estratègia adaptativa cal aplicar per tal de resoldre les problemàtiques derivades de la rigidització de la costa?</p>	<p>Sotmetre la decisió político-administrativa a l'evidència científica.</p> <p>Treballar en la gestió del "mentrestant" i alhora en la gestió del futur més immediat (visió 2050) des del marc de la gestió adaptativa.</p> <p>La gestió dels aports de sorra a les platges. Establir mesures d'adaptació als nous escenaris de dinàmica marina. Fer el salt d'escala i integrar la gestió de conca.</p> <p>La gestió adaptativa i planificació de la línia de ferrocarril per tal de garantir-ne la seva resiliència.</p> <p>La gestió del litoral necessita integració i disseny del territori: fomentar i promocionar l'expertesa en l'àmbit del disseny adaptatiu i resilient del litoral.</p>
<p>La comprensió de la situació actual i de la tendència futura. El coneixement dels ecosistemes litorals i marins i els efectes del Canvi Climàtic en el Maresme.</p>	<p>Quin és el grau de coneixement actual dels ecosistemes del litoral del Maresme i què cal fer per a tenir suficient informació per a una gestió sostenible?</p>	<p>L'impuls de la recerca no segregada per àmbits dels efectes del canvi global sobre la mar i la zona de la costa en l'àrea del Maresme. Visió interdisciplinària dels ecosistemes marins i litorals.</p> <p>El reforç de la protecció dels espais naturals marins i costaners.</p>

ASPECTES CLAU	DEBATS	PROPOSTES-DESAFIAMENTS
	<p>Quin és el grau de coneixement i fiabilitat de les projeccions futures a mig i llarg termini pel que fa a escenaris de Canvi Climàtic?</p>	<p>La integració dels serveis ecosistèmics en la normativa, la planificació i la gestió de l'espai marí i costaner.</p> <p>Identificar canvis en la dinàmica marina i climàtica i modelar canvis futurs per poder establir els impactes potencials, i analitzant la vulnerabilitat determinar el risc d'impacte pel canvi climàtic en els diferents àmbits (sector primari -pesca i agricultura-, sector serveis -turisme-, infraestructures). A partir d'aquest fet es poden definir les estratègies que cal desenvolupar, que poden ser de retrocés, adaptació o protecció.</p> <p>Identificar els reptes més urgents, definir-ne objectius i especificar les actuacions necessàries.</p> <p>Establir xarxes de monitorització i mecanismes de seguiment que permetin analitzar i avaluar l'estat actual i evolució dels ecosistemes, així com definir indicadors. El seguiment i avaluació dels resultats de les actuacions és un factor clau en la gestió adaptativa del medi.</p>
<p>La necessària gestió integrada del litoral i la presa de decisions basada en la ciència.</p>	<p>Quina cooperació entre els agents és necessària per tal de portar a terme la gestió integrada?</p> <p>Com es garanteix la coordinació entre les diferents activitats de recerca i les administracions?</p>	<p>Introducció de l'enfoc ecosistèmic en la definició d'estratègies i plans d'actuació. Això requereix un major coneixement dels ecosistemes i dels beneficis que proporcionen a la societat.</p> <p>Identificació de les necessitats en l'àmbit local dins del marc d'un àmbit de gestió comarcal i regional.</p> <p>Aquest inventari hauria de facilitar alhora l'intercanvi dins de la pròpia comunitat científica, així com amb l'administració.</p> <p>Fomentar la cooperació entre científics, polítics i altres grups d'interès per abordar els reptes que s'identifiquin.</p>
<p>Models de cogovernança: la participació de les comunitats vinculades i l'educació cap a uns objectius compartits.</p>	<p>Quin és el rol de cada una de les administracions dins del litoral del</p>	<p>Dissenyar i implementar un seguit de propostes de governança participativa a escala local, adequades específicament a cada un dels</p>

ASPECTES CLAU	DEBATS	PROPOSTES-DESAFIAMENTS
	<p>Maresme i quina coordinació d'accions i competències cal portar a terme per a una gestió eficient?</p> <p>Quina és la distribució dels costos considerant els diferents nivells administratius?</p> <p>Com dotem els actors locals d'un paper més rellevant per potenciar l'enfortiment comunitari, la presa de decisions i l'execució de les propostes?</p> <p>Es donen les condicions polítiques necessàries que permetin la gestió participativa?</p>	<p>reptes detectats i a les singularitats locals existents. En aquest sentit, els actors del territori demanen la creació de Taules Multisectorials a nivell local per tal de poder generar espais de debat facilitats i cocrear propostes.</p> <p>Consolidar la cogovernança com a mecanisme social de gestió i coordinar-la amb d'altres eines de gestió com poden ser les respostes institucionals convencionals, entre d'altres.</p> <p>Implementar un procés intermunicipal a nivell de comarca que tingui per objectiu definir un projecte de gestió del litoral (que englobi, per exemple, un Pla de Gestió de Platges), i per extensió, de la conca. Aquest projecte ha d'incloure les singularitats locals i heterogeneïtat de la costa del Maresme.</p> <p>Donar suport a iniciatives existents a nivell comarcal i d'altres iniciatives que vagin en la direcció de la governança participativa per a la sostenibilitat del litoral.</p> <p>Habilitar mecanismes d'informació i formació, participació i consens de tots els actors i organismes implicats. En aquest sentit, es demana realitzar campanyes de conscienciació socioambiental que divulgui el coneixement científic i els valors ecosistèmics del medi marí i costaner i promogui l'ús responsable dels recursos. Aquest coneixement ha de permetre la comprensió de les accions que es portin a terme i, en conseqüència, una major acceptació de les mateixes.</p>
L'anticipació i promoció de nous models de desenvolupament econòmic.	Quins models socioeconòmics poden ajudar a reduir la massificació i a recuperar els espais que es troben actualment degradats?	Pel que fa a la capacitat de càrrega del territori, definir un impacte mínim pel litoral del Maresme que garanteixi cobrir les necessitats bàsiques de la població local i alhora la viabilitat del sistema litoral. Definir també, en aquest sentit, un impacte màxim que esdevingui un

ASPECTES CLAU	DEBATS	PROPOSTES-DESAFIAMENTS
	<p>Quina és la capacitat de càrrega del territori litoral del Maresme? En quines zones aquesta capacitat està sobrepassada?</p> <p>Quins són els límits del sector turístic i recreatiu? De quina manera es pot implicar aquest sector en la conservació dels ecosistemes marins i litorals?</p>	<p>Il·lindar que no es pot sobrepassar i que identifiqui el marc de planificació i gestió litoral.</p> <p>En aquells punts en els que ja s'ha sobrepassat la capacitat de càrrega (sobretot considerant aspectes urbanístics i turístics), definir estratègies i plans de recuperació/adaptació ja sigui repensant-ne les infraestructures, l'ús dels recursos, la relació humans-entorn... prioritzant les necessitats socials bàsiques, per sobre de les complementàries.</p> <p>Definir estratègies socioeconòmiques basades en les necessitats locals, doncs aquestes presentaran una resiliència major a les que depenen de les tendències més globals. Aquest aspecte hauria d'anar lligat a la creació de llocs de treball estables que compatibilitzin la cura dels ecosistemes amb l'activitat en sí.</p>

