

Capacitat d'adaptació al canvi climàtic a Catalunya

Gabriel Borràs i l'interrogant sobre com ens adaptem al canvi climàtic

12 de novembre 2020

El 99% de procediments utilitzats avaluen l'impacte del canvi climàtic o els riscos derivats. Però no l'eficiència de l'empremta que deixa

No es coneix cap administració pública al món que hagi contestat com quantifiquem la nostra capacitat d'adaptar-nos al canvi climàtic

La participació de l'OCCC al projecte Life MEDACC amb el CREAM i l'IRTA, un important camp de pràctiques per dissenyar el primer indicador global d'adaptació al canvi climàtic conegut al món

En presentar l'indicador a The Climate Group, una xarxa de governs no estatals que representa 400 milions de persones, cap representant tenia notícia d'una iniciativa similar

La incorporació a la base de dades científica de l'ONU d'un recent indicador sobre la capacitat d'adaptació al canvi climàtic impulsat per la Generalitat de Catalunya suscita una pregunta automàtica. Què vol dir tenir capacitat d'adaptar-nos a la modificació global del clima que estem vivint?

I, just a continuació, es genera una altra pregunta: com quantifiquem aquesta capacitat d'adaptació? Uns interrogants als que pot donar solució Gabriel Borràs, biòleg i responsable de l'Àrea d'Adaptació de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic (OCCC) del govern.



Gabriel Borràs, biòleg i responsable de l'Àrea d'Adaptació de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic del govern català. Crèdit: Gabriel Borràs.

“La capacitat d'adaptar-nos al canvi climàtic implica ser capaços d'avaluar quantitativament les mesures que estem tirant endavant i que ens permeten ser més resilients, menys vulnerables”, afirma Borràs, que deixa clar fins a quin punt aquest és un debat mundial obert sense massa conclusions. “Hi ha un gran silenci sobre l'eficiència de les mesures aplicades per reduir la vulnerabilitat”, a més d'una “gran dispersió de metodologies i criteris”. I apunta que “el

99% de procediments utilitzats en realitat avaluen o bé els impactes del canvi climàtic, o bé els riscos derivats. Però no mesuren l'eficiència de l'empremta que deixa el canvi climàtic que estem experimentant”.

I posa un exemple clàssic i visual centrat en la Mediterrània: les principals conseqüències evidents del canvi climàtic són la reducció de precipitacions i l'augment més accelerat de la temperatura respecte a altres zones del planeta. Per això, “els indicadors de què disposem no ens aporten dades sobre l'eficiència de les mesures que apliquem, sinó que ens donen la dimensió dels riscos, en aquest cas, increment d'incendis forestals i menor disponibilitat d'aigua per als ecosistemes i per a les persones”, explica.

Contestar la segona pregunta –com quantifiquem aquesta capacitat d'adaptació?– posa en evidència que no es coneix cap administració pública del món que hi hagi donat resposta. Abans d'elaborar cap indicador, des de l'OCCC es va consultar altres països: des de conferències i fòrums de discussió internacionals, fins a articles publicats. “Vam preguntar al món i vam intentar establir criteris i una mesura evident, com ara estalviar aigua des del consum domèstic”, recorda Borràs. I davant de la resposta negativa, es pot dir que no hi ha cap treball conegut al món impulsat per una administració pública que quantifiqui si un territori s'està adaptant bé al canvi climàtic.



“Els indicadors disponibles expliquen la dimensió de riscos com ara increment d'incendis forestals i menor disponibilitat d'aigua, enlloc de l'eficiència de les mesures aplicades”. Crèdit: Domini públic.

Davant del silenci, des de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic es comença a desenvolupar una metodologia pròpia en col·laboració amb l'equip del catedràtic Josep M. Raya, del Tecnocampus de la Universitat Pompeu Fabra, ubicat a Mataró. “El que intentem esbrinar és si l'acció de reduir el consum d'aigua a les llars ens està permetent ser menys vulnerables als impactes del canvi climàtic, en aquest cas a Catalunya”, aclareix Gabriel Borràs, tot afegint que “hem treballat aquest indicador global com a mesura de l'eficiència de les accions d'adaptació”.

Anar en la bona direcció

Saber si la tasca que s'està fent és l'oportuna està íntimament vinculat amb el fet que l'indicador utilitzi dades públiques, que estiguin disponibles en format obert, que requereixin poca manipulació, que aportin certa temporalitat (mínim de 10 anys) i que vagin lligades a les mesures. “Naturalment, com tota estadística, la robustesa de la metodologia serà assolida si el període d'avaluació abasta diversos decennis”, puntualitza Borràs.

Avui es disposa d'un total de 42 indicadors, que aporten major robustesa a un projecte que va començar amb 29 l'any 2014. L'opinió del seu màxim impulsor és reveladora: “la participació de l'OCCC al projecte Life 'Adaptant la Mediterrània al Canvi Climàtic (Life MEDACC)' conjuntament amb el CREAL i l'IRTA va ser un important camp de pràctiques per concebre l'indicador global d'adaptació”.

Com ens adaptem

Els àmbits que contempla l'indicador són biodiversitat, aigua, gestió forestal, agricultura, indústria, mobilitat, salut, turisme, urbanisme i habitatge. No s'ha pogut incloure recerca i coneixement, “perquè no hem localitzat un indicador global de mínim 10 anys”, justifica Gabriel Borràs. La principal conclusió bàsica és que el 61% de la variabilitat dels 42 indicadors té a veure bàsicament amb l'ús dels recursos, amb l'ecoeficiència: aigua, energia i el sòl, bàsicament. Per tant, “com més eficients siguem en el seu ús, millor ens estem adaptant... i és una conclusió molt interessant”.



“En 10 anys l'indicador d'adaptació al canvi climàtic indica que ens estem adaptant i reduint la nostra vulnerabilitat”. Crèdit: Oficina Catalana del Canvi Climàtic.

El càlcul de l'evolució de dades en el període 2005-2014 s'expressa de la mateixa manera com l'Institut Nacional d'Estadística explica l'evolució de l'IPC. "L'important no és la dada exacta", matisa Gabriel Borràs, "sinó com ha variat respecte a l'any anterior. En aquests 10 anys ha crescut un 8,74% i això vol dir que en 10 anys l'indicador evoluciona positivament, ens estem adaptant i reduint la nostra vulnerabilitat".

Una metodologia del tombant de mil·lenni

La voluntat de l'equip darrere d'aquest indicador és actualitzar-lo cada 5 anys. Per tant, l'any 2023 caldrà revisar-lo, introduint noves dades temporals i/o ampliar-lo amb noves mètriques orientades a observar si es consolida el 8,7%. "No tenim context on poder comparar, perquè és l'única eina coneguda". Ara bé, des de l'OCCC s'admet la probabilitat que hi pugui haver una tasca similar ja feta, si bé en presentar-la a The Climate Group (una xarxa de governs no estatals que representa 400 milions de persones) cap representant no en tenia cap notícia.

Justament per això, l'indicador desenvolupat per l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic "no és perfecte, perquè no es pot comparar amb res", en paraules de Gabriel Borràs. "Sabrem si ens està servint quan el puguem tornar a actualitzar, perquè així com la mitigació és una metodologia antiga, l'adaptació és relativament nova en canvi climàtic, del tombant del mil·lenni". A Catalunya les polítiques d'adaptació es comencen a aplicar des del 2012; la propera avaluació hauria de confirmar si l'evolució segueix sent positiva. "Lavors veurem si ha crescut, si s'estanca o ha decrescut i haurem d'analitzar els factors que ho han provocat, com per exemple la manca de pressupost públic".

El 99% dels països mesuren l'impacte o els riscos del canvi climàtic, enlloc de l'eficiència. I aquí rau l'interès de l'ONU per incloure l'indicador català a la seva base de dades científica.

Adriana Clivillé

Periodista amb interès en la comunicació i el màrqueting digital, filla conductora de la meua experiència en estratègies de comunicació corporativa, creació de continguts, gestió de xarxes socials i campanyes, gabinet de premsa, formació de portaveu, comunicació de crisi i reputació i marca. M'he involucrat en iniciatives de divulgació sobre el medi natural, les energies renovables, la tecnologia, el territori i la seva gestió amb criteris ambientals per a empreses, universitats, administració pública i consultoria.

Estratègia catalana d'adaptació al canvi climàtic 2013-2020

El Pla de govern de la Generalitat de Catalunya 2011-2014 encomana a l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic la redacció de la primera Estratègia catalana d'adaptació al canvi climàtic (ESCACC) en l'horitzó 2013-2020.



L'objectiu estratègic de l'Estratègia és que Catalunya esdevingui un territori menys vulnerable als impactes del canvi climàtic; per aconseguir-ho, caldrà generar i transferir tot el coneixement necessari sobre aquest fenomen i augmentar la capacitat adaptativa de sectors i sistemes.

Els efectes del canvi climàtic es manifesten en diferents sistemes naturals o físics (costes, deltes, mars, aigua dolça, boscos, serralades, geleres) i en diversos sectors socioeconòmics (agricultura, turisme, energia, gestió forestal, protecció civil, gestió de l'aigua, salut, pesca). Les estratègies per a afrontar els impactes del canvi climàtic en sistemes i sectors passen per la diagnosi dels impactes, la mitigació de les seves causes i l'adaptació a les condicions futures.

El procés d'elaboració de l'Estratègia, durant l'any 2012, va comptar amb un procés participatiu ciutadà que va integrar diversos

agents implicats i va establir mecanismes de participació i coordinació amb la voluntat d'informar i debatre amb la ciutadania les polítiques públiques i mesures d'adaptació al canvi climàtic. Durant l'any 2016, es realitza el primer seguiment i avaluació de l'estat d'implantació de les mesures que serà elevat a la Comissió Interdepartamental de Canvi Climàtic.

Novembre del 2012

ESTRATÈGIA CATALANA D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC (ESCACC)

Horitzó 2013-2020

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Secretaria de Medi Ambient
i Sostenibilitat

Oficina Catalana
del Canvi Climàtic

INTRODUCCIÓ

En el seu últim informe presentat el 2007, el Grup Intergovernamental d'Experts en Canvi Climàtic (IPCC en anglès) ha determinat que l'origen de l'escalfament global i del consegüent canvi climàtic, ja inqüestionable, és fonamentalment antròpic. Avalat per la més àmplia comunitat científica internacional i, independentment del llenguatge més o menys tècnic utilitzat i sovint expressat en termes de probabilitats o nivells d'incertesa, el que es reconeix amb aquest informe suposa un important pas respecte a informes anteriors, en confirmar l'origen antropogènic de les causes del canvi climàtic a través de l'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH).

El clima del planeta és en un procés de canvi que ha comportat i comportarà impactes positius i negatius sobre diversos sectors socioeconòmics i sistemes naturals del món. La comunitat científica internacional alerta de la necessitat de mantenir la temperatura global del planeta per sota de l'increment dels 2 °C des de l'era preindustrial. Per aconseguir-ho és necessari l'establiment de reduccions significatives de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle. En el cas que aquestes reduccions no s'assoleixin, caldrà destinar més esforços a l'adaptació dels impactes i, en conseqüència, majors costos.

D'acord amb l'informe Stern¹ cal una inversió equivalent a l'1% del PIB mundial per poder esmortir els efectes del canvi climàtic i, si no s'executa aquesta inversió, el món sencer s'exposaria a una recessió que podria arribar a suposar el 20% del PIB del planeta. És en aquest context que les polítiques d'adaptació als impactes del canvi climàtic han agafat embranzida a escala mundial (vegeu Annex 1: L'adaptació al món, a Europa, a Espanya i a Catalunya).

Per això, el Govern de la Generalitat de Catalunya, conscient del repte que suposa i suposaran els impactes del canvi climàtic, s'ha compromès a elaborar l'Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic 2013-2020 (ESCACC).

El canvi climàtic és una de les causes dels canvis ambientals. Efectivament, l'evolució de les principals variables (temperatura, precipitació) condicionen l'habitabilitat de les espècies i dels seus ecosistemes. Alhora, el canvi climàtic és un indicador de l'anomenat canvi global, el procés que s'està produint arreu com a conseqüència de la intensa modificació de les condicions naturals dels ecosistemes, fruit d'un creixement sense precedents al llarg de tot el segle passat i present (ja som 7.000 milions d'habitants) i un desenvolupament significatiu en tots els camps: la generació d'energia, la producció agrícola, la sobreexplotació hídrica, la desruralització de les societats, la concentració de la població en grans urbs, etc. Aquests canvis, o els seus efectes, es manifesten en diferents sistemes naturals o físics (costes, deltes, mars, aigua dolça, boscos, serralades, geleres) i en diversos sectors socioeconòmics (agricultura, turisme, energia, gestió forestal, gestió de l'aigua, salut, pesca, urbanisme i habitatge, indústria, serveis i comerç).

En general, les estratègies per afrontar els impactes del canvi climàtic en els sistemes i en els sectors passen per establir la diagnosi dels impactes, la mitigació de les seves causes i l'adaptació a les condicions actuals i futures (vegeu l'apartat 3 de l'Annex 1, "Estratègies d'Adaptació"). De fet, les estratègies d'adaptació a les noves i/o actuals condicions del canvi climàtic requereixen, primer, desenvolupar una diagnosi al més detallada i fiable possible sobre quin és l'estat actual de l'evolució dels sistemes i quines seran les condicions futures de referència -tal i com s'il·lustra als dos informes sobre el canvi climàtic a Catalunya 2 en relació amb els impactes- i, en segon lloc, plantejar els objectius a assolir. D'aquí arrenca l'objectiu estratègic de l'ESCACC, la seva justificació: esdevenir menys vulnerables als impactes del canvi climàtic.

Per aconseguir-ho es defineixen dos objectius operatius, de caire més genèric, basats en la generació i transferència de coneixement, per una banda, i en l'augment de la capacitat adaptativa, per l'altra. Catalunya, com la resta del món, ha constatat l'augment de la temperatura mitjana anual, que ha estat a casa nostra d'uns 0,24 °C per dècada per al període 1950-2011³, de forma més acusada a l'estiu (fins a 0,35 °C per dècada).

Els canvis sobre les precipitacions, però, són molt més difícils d'establir o constatar de forma clara, especialment en el nostre àmbit mediterrani de gran variabilitat pluviomètrica estacional i interanual, a més de la seva característica distribució espacial irregular. Tanmateix, per al període 1950-2011, s'ha observat una reducció de la precipitació a l'estiu del 5,4% per dècada⁴.

Els canvis constatatats en les darreres dècades estan provocant importants alteracions fenològiques en el cicle anual de moltes plantes i animals⁵. Les fulles de molts arbres, les flors de moltes plantes o molts insectes associats avancen la seva aparició entre 10 i 20 dies abans del que ho feien fa 30 a 50 anys. El desfasament del rellotge ecològic, que determina l'habilitat competitiva entre espècies, pot posar en risc la conservació de certs ecosistemes.

El canvi climàtic comportarà canvis de caràcter hidrològic als rius, estanys, embassaments, zones humides, etc. A la vegada, les alteracions dels règims fluvials i/o de les característiques i la qualitat de l'aigua tindran una incidència tant directa com indirecta sobre l'estructura i el funcionament dels ecosistemes associats⁶.

Per això, l'Estratègia proposa una sèrie de mesures d'adaptació d'acord amb el grau de vulnerabilitat dels sectors i sistemes, i d'acord amb les actuacions que en matèria d'adaptació estan implantant altres nacions i estats del món traduïdes a l'especificitat del nostre territori. Cal tenir present en la valoració dels diferents sistemes i sectors el diferent grau de coneixement actual sobre els temes climàtics. Així, per als sistemes naturals, existeixen en general treballs força més detallats respecte als sectors socioeconòmics, que es comencen a explorar i a desenvolupar amb primeres estimacions més generalistes i qualitatives.

Arribats a aquest punt, val la pena recordar quin és l'autèntic significat del concepte de desenvolupament sostenible, cabdal per entendre l'adaptació al canvi climàtic com un procés d'aprenentatge social 7 : aquell que cobreix les necessitats del present sense comprometre la capacitat de les generacions futures per cobrir les seves pròpies necessitats. L'avanç tecnològic permetrà ampliar les possibilitats actuals, però no es poden plantejar els horitzons futurs amb una confiança cega en aquestes possibilitats sense admetre les limitacions absolutes dels sistemes que ens proveeixen, així com les relacions i interconnexions (positives i negatives) entre ells. Serà necessari, doncs, que l'ESCACC faciliti la coordinació entre polítiques sectorials molt diverses amb clara incidència ambiental.

Per això, s'ha cregut oportú sotmetre el document al procés d'avaluació ambiental estratègica (AAE) per tal de possibilitar la incorporació de les estratègies de canvi climàtic transversalment, reforçar la sistematització de la informació de base sobre els impactes, millorar la identificació i prioritització dels objectius estratègics i els objectius operatius, així com en la selecció dels sistemes i/o sectors d'aplicació (vegeu l'Annex 3: Avaluació ambiental estratègica de l'ESCACC). Aquest procés ha suposat una millora en la detecció dels aspectes rellevants per a l'assoliment de l'objectiu estratègic, una validació de la coherència ambiental interna de l'estratègia i una prioritització d'aquells sectors i sistemes més vulnerables que requereixen d'un model adaptatiu. La implementació d'aquest model adaptatiu a través de l'Estratègia és l'única via que garanteix la provisió de serveis de qualitat a llarg termini i permet reduir la vulnerabilitat del sistema català davant el canvi climàtic.

1 Informe Stern http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+/http://www.hm-treasury.gov.uk/media/2/9/stern_shortsummary_spanish.pdf

2 Segon Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya (2010) http://www15.gencat.cat/cads/AppPHP/index.php?option=com_content&task=view&id=736&Itemid=160

3 Servei Meteorològic de Catalunya http://premsa.gencat.cat/pres_fs/vp/AppJava/notapremsavw/detall.do?id=165126&idioma=0&departament=101&canal=102

4 Servei Meteorològic de Catalunya http://premsa.gencat.cat/pres_fs/vp/AppJava/notapremsavw/detall.do?id=165126&idioma=0&departament=101&canal=102

5 Josep Peñuelas, This Rutishauser, Iolanda Filella. Ecology. Phenology feedbacks on climate change. Science 06/2009; 324(5929):887-8

6 Aigua i canvi climàtic. Diagnosi dels impactes previstos a Catalunya. 3r Conveni de l'Agència Catalana de l'Aigua – Fundació Nova Cultura de l'Aigua. Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya (2009)

7 Tàbara, J.D., Dai, X., Jia, G., McEvoy, D., Neufeldt, H., Serra, A., Werners, S., and West, J.J. 2010. "The Climate Learning Ladder. A pragmatic procedure to support climate adaptation". Environmental Policy and Governance, 20: 1-11 Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic. Novembre del 2012

Estratègia catalana d'adaptació al canvi climàtic 2021-2030

L'Oficina Catalana del Canvi Climàtic ha iniciat els treballs tècnics per a l'elaboració de l'ESCACC 2021-2030, el marc estratègic de referència en les polítiques d'adaptació al canvi climàtic de Catalunya, previst a la Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic.



L'adaptació als impactes del canvi climàtic és l'altre pilar de les polítiques climàtiques i, a diferència de la mitigació, té un caràcter més local. L'adaptació és la capacitat d'ajust dels sistemes naturals o humans al canvi climàtic i als seus impactes per a moderar-ne els danys o aprofitar-ne les oportunitats, és a dir, la capacitat de reduir la nostra vulnerabilitat (social, territorial, econòmica, ambiental) als impactes i els riscos derivats del canvi climàtic.

Una de les finalitats de la Llei 16/2017, de l'1 d'agost, de canvi climàtic és, precisament, reduir la vulnerabilitat de la població, dels sectors socioeconòmics i dels ecosistemes terrestres i marins

davant els impactes adversos del canvi climàtic, i també crear i reforçar les capacitats nacionals de resposta a aquests impactes.

La nova Estratègia Catalana d'Adaptació al canvi climàtic 2021-2030 substituirà l'actualment vigent ESCACC 2012-2020, i tal com preveu la Llei de canvi climàtic, esdevindrà el marc estratègic de referència de l'adaptació al canvi climàtic a Catalunya.

En el marc d'aquests treballs previs, l'Oficina treballa amb la Direcció General de Participació Ciutadana en la preparació del procés participatiu de la nova ESCACC i amb el SMC per a disposar de les noves projeccions climàtiques regionalitzades a 2030 i 2050.

ESCENARIS CLIMÀTICS REGIONALITZATS A CATALUNYA (ESCAT-2020)

Projeccions estadístiques regionalitzades a 1 km de resolució espacial (1971-2050)

Servei Meteorològic de Catalunya setembre de 2020

Introducció

L'estudi dels impactes del Canvi Climàtic en zones geogràficament complexes, bé sigui per la influència de diferents masses d'aire o bé per una orografia molt irregular, necessita de simulacions del clima futur a una resolució elevada. Encara que les resolucions dels models climàtics de circulació general (MCCG) s'han anat incrementant considerablement en cadascuna de les noves versions que han anat desenvolupant-se en el temps¹, continuen sent necessàries tècniques de regionalització climàtica que facin possible resoldre el salt qualitatiu existent entre les resolucions d'aquests models i les necessàries per a la realització d'estudis d'impacte a escala regional i local. D'altra banda, les fonts d'incertesa presents en el procés d'elaboració de projeccions climàtiques regionalitzades són moltes. Les principals causes d'aquesta incertesa són les simulacions dels MCCG, el grau de forçament antropogènic aplicat i l'habilitat climàtica de la regionalització. Aleshores, com s'ha indicat, per a una correcta descripció de les característiques del clima a una resolució elevada en zones complexes cal aconseguir una bona captura tant dels forçaments sinòptics com sobretot dels mesoescalars que afecten a una variable meteorològica d'interès, i és clar, a mesura que es tenen en compte més forçaments, la incertesa també s'incrementa. Com a resultat d'aquesta incertesa, en el procés d'elaboració de projeccions climàtiques futures és recomanable partir d'un ventall de simulacions del clima futur provinents de diferents models i amb diferent grau de forçament antròpic sobre les quals aplicar tècniques estadístiques o dinàmiques de regionalització. Ambdues tècniques són complementàries si es té en compte el conjunt d'avantatges i desavantatges que presenten. A grans trets, els mètodes de regionalització dinàmica tenen un grau molt elevat d'exhaustivitat en modelitzar la física dels processos involucrats, però són molt costoses computacionalment i estan afectats per biaixos apreciables.

En canvi, els mètodes estadístics són computacionalment poc exigents i les seves sortides tendeixen a minimitzar els biaixos amb un bon grau de versemblança si es disposa d'una base de dades àmplia, tot i que són molt menys exhaustius i poden estar afectats per les no-linealitats del sistema climàtic. Per a més informació s'emplaça a la consulta del treball presentat per Fowler et al. (2007). A major diversificació més garanties al repte de la projecció a elevada resolució. A requeriment de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic (OCCC), el Servei Meteorològic de Catalunya (SMC) va rebre l'encàrrec d'elaborar el present informe i treball, que pretén donar dades objectives sobre l'evolució futura del clima a tot Catalunya a partir d'una regionalització estadística d'un petit conjunt de projeccions globals desenvolupades al 5è Informe d'Avaluació de l'IPCC (2013) que serveixin de cara a l'elaboració per part de l'OCCC de l'Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic (ESCACC) 2021-2030 (ESCACC30). Aquesta nova estratègia ha de substituir l'estratègia vigent ESCACC 2013-2020 (OCCC, 2012).

1.1 Objectiu genèric L'objectiu de l'informe és la caracterització del clima futur a Catalunya durant el s. XXI, mitjançant una regionalització estadística a molt alta resolució espacial (1 km) a partir de tres simulacions globals del clima del 5è Informe d'Avaluació de l'IPCC (2013) forçades amb dos escenaris d'emissions: l'RCP4.5 (escenari d'emissions moderat) i l'RCP8.5 (escenari d'emissions intensiu). L'abast temporal de les projeccions climàtiques que aquí s'analitzen és 1971-2050.

1.2 Objectius específics Amb l'objectiu genèric definit, tot seguit es detallen els objectius específics als quals dona resposta aquest estudi. En detall: • Generació d'una malla d'observacions amb una resolució espacial d'1 km i temporal diària, a partir de la regressió múltiple (altitud, latitud, longitud i distància al mar) del banc de dades històric de l'SMC (període 1971-2015), per al conjunt de tot Catalunya. • Aplicació d'una regionalització estadística, a resolució diària, basada en el mètode dels anàlegs segons el tipus de temps a partir de la malla d'observacions a 1 km: – Període de control 1971-2000. – Projeccions 2006-2050 forçades amb els escenaris d'emissions RCP (2005): RCP4.5 i RCP8.5, segons les simulacions globals de l'IPCC (2013) dels models MPI-ESM (Alemany; Giorgetta et al., 2013), GFDL-ESM2G (Amèrica; Dunne et al., 2012) i CanESM2 (Canadenc; Chylek et al., 2011). • Generació de les sortides de temperatura màxima (TX), mínima (TN), mitjana (TM) i precipitació acumulada (PPT) diàries, així com diferents índexs climàtics d'interès:

1 Bona prova de l'increment en la resolució dels MCCG el trobem en els successius informes de l'IPCC. Mentre que la major part dels models al 2n Informe d'Avaluació de l'IPCC (Houghton et al., 1996) tenien una resolució d'uns 250 km, al 5è Informe d'avaluació de l'IPCC (Pachauri et al., 2014) aquesta havia passat a ser d'uns 110 km.

2 Tot i així les projeccions s'han calculat fins a l'horitzó 2100 per tal de poder avaluar la tendència de la temperatura, la precipitació i un nombre d'índexs climàtics termopluriomètrics per a tot el segle XXI a Catalunya i posar en context les variacions projectades per al proper trentenni 2021-2050.

A la Figura 2.1 es poden veure en detall les tres zones geogràfiques definides amb les corresponents comarques que en formen part.



Figura 2.1: Mapa de Catalunya amb les tres zones geogràfiques definides.

Zona pirinenca: Comarques pirinenques i prepirinenques: Val d'Aran, Alta Ribagorça, Pallars Sobirà, Pallars Jussà, Alt Urgell, Cerdanya, Solsonès, Berguedà, Ripollès i Garrotxa. • **Zona interior:** Comarques de les Terres de Ponent i de la Catalunya Central: Noguera, Segrià, Garrigues, Pla d'Urgell, Urgell, Segarra, Conca de Barberà, Anoia, Bages, Moianès i Osona. • **Zona litoral i prelitoral:** Comarques litorals i prelitorals de les demarcacions de Tarragona, Barcelona i Girona: Terra Alta, Ribera d'Ebre, Montsià, Baix Ebre, Priorat, Baix Camp, Alt Camp, Tarragonès, Baix Penedès, Alt Penedès, Garraf, Baix Llobregat, Barcelonès, Vallès Occidental, Vallès Oriental, Maresme, Selva, Gironès, Pla de l'Estany, Baix Empordà i Alt Empordà.

Eix 2. Infraestructures

Una de les conclusions de l'ESCACC20 vigent és la manca de coneixement sobre la vulnerabilitat de les infraestructures en general i de transport i mobilitat en particular (xarxes viàries i ferroviàries).

Fenòmens meteorològics extrems com la tempesta Glòria han subratllat aquesta vulnerabilitat en algunes de les infraestructures del nostre país. En general, la reparació de danys es basa en reposar al mateix lloc allò malmès, si bé ja hi ha alguna experiència que planteja repensar elements essencials com el traçat i les dimensions de les infraestructures malmeses.

Eix 3. Agenda urbana | Agenda rural

Entre d'altres objectius, la Unió Europea ha apostat per l'Agenda Urbana com a mecanisme que ha de facilitar l'adaptació als impactes del canvi climàtic. També el Govern de Catalunya. Però la superfície urbana només és el 6% de la superfície del país. D'altra banda la provisió de serveis, cultura, aigua, benestar i aliments de les ciutats costaneres té un cost.

Qui pot participar

Persones i/o entitats interessades en participar en la definició de mesures d'adaptació al canvi climàtic que hauria de contenir l'ESCACC30.

Quins impactes tindrà aquest procés participatiu?

Els impactes del procés participatiu es difondran en aquest portal. Les aportacions rebudes seran valorades per l'OCCC, i les que siguin avaluades positivament s'incorporaran a l'ESCACC30. El procés participatiu acabarà amb un retorn a la ciutadania per a explicar quines aportacions han estat incorporades i quines han estat desestimades, amb una explicació sobre els motius de la seva inclusió o exclusió.

A la pestanya "Documents (Enllaç extern)" trobareu materials i documents específicament elaborats per tal que pugueu informar-vos sobre els impactes del canvi climàtic a Catalunya. I si voleu aprofundir, al web de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic trobareu documentació necessària addicional per al procés de participació, les projeccions climàtiques del Servei Meteorològic de Catalunya, diversos informes sobre la tempesta Glòria, l'esquelet inicial de l'ESCACC30, etc. Tot és a la vostra disposició en aquest enllaç

<https://canviclimatic.gencat.cat/ca/ambits/adaptacio/estrategia-catalana-dadaptacio-al-canvi-climatic-2021-2030/> (Enllaç extern) (Enllaç extern)



Hem confeccionat aquest document amb un article d'Adriana Cliville, extret del web del CREA, amb el títol “Gabriel Borràs i l'interrogant sobre com ens adaptem al canvi climàtic”.

Gabriel Borràs és el responsable de l'Àrea d'Adaptació de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic del govern català.

Ho hem complementat amb fragments d'informacions, extretes del web de la Generalitat, sobre l'Estratègia catalana d'adaptació al canvi climàtic 2013-2020 i el procés participatiu per a redactar l'Estratègia catalana d'adaptació al canvi climàtic 2021-2030.

Col·lecció Documents d'ant n°224