



Generalitat de Catalunya



Institut  
d'Estudis  
Catalans



**[DOSSIER DE PREMSA]**

**Gener 2017**

Amb la col·laboració de



Obra Social "la Caixa"



Amb la col·laboració de



## ÍNDEX

1. L'informe	4	3
<i>Què és?</i>	4	
<i>Què pretén?</i>	4	
<i>Qui l'impulsa?</i>	4	
<i>Qui hi ha participat?</i>	4	
<i>Com s'estructura?</i>	5	
<i>Qui hi col·labora?</i>	5	
2. Com ha evolucionat i evolucionarà el canvi climàtic?	5	
3. Com afectarà els sistemes naturals?	6	
4. Com afectarà els sistemes humans?	8	
5. La governança del canvi climàtic	10	
6. Autors	11	
7. Revisors	12	
8. Autors de referència per als mitjans	13	

Amb la col·laboració de



Obra Social "la Caixa"



## 1. L'INFORME

### QUÈ ÉS?

El Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya (TICCC) analitza l'estat del clima i la seva evolució recent i futura a Catalunya, tant des del punt de vista de les seves bases científiques com en relació als sistemes naturals i humans.

Es tracta d'un informe independent des del punt de vista científic, d'abast català (amb les necessàries referències al context global i europeu), i que té una voluntat de màxima cobertura temàtica i de servei als diversos actors del país.

És la tercera edició d'un informe que va néixer l'any 2005 per regionalitzar les anàlisis i projeccions fetes, a escala mundial i europea, per institucions com el Grup Intergovernamental d'Experts sobre Canvi Climàtic (IPCC) de Nacions Unides o l'Agència Europea del Medi Ambient.

### QUÈ PRETÉN?

L'objectiu del TICCC és analitzar l'estat i l'evolució recent i futura del clima a Catalunya, i la manera com aquest fenomen afecta i podrà afectar en el futur els sistemes naturals i humans, i com aquests contribueixen a les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle.

### QUI L'IMPULSA?

El TICCC està impulsat per:

- 1) El Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible (CADS), òrgan assessor del Govern de Catalunya en l'àmbit de la sostenibilitat, adscrit al Departament d'Afers i Relacions Institucionals i Exteriors, i Transparència.
- 2) L'Oficina Catalana del Canvi Climàtic, adscrita a la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic del Departament de Territori i Sostenibilitat.
- 3) El Servei Meteorològic de Catalunya.
- 4) L'Institut d'Estudis Catalans.

### QUI HI HA PARTICIPAT?

El TICCC ha comptat amb la participació de més de **140 autors i 40 revisors**, tots ells científics i experts tècnics rellevants en la matèria procedents dels principals centres de recerca i universitats del nostre país, així com d'unitats tècniques de diverses Administracions Públiques (s'adjunta la llista íntegra d'autors i revisors al final del dossier).

El TICCC ha tingut com a coordinador científic el Dr. Javier Martín-Vide, catedràtic de Geografia Física de la UB i ha comptat amb la col·laboració del Grup d'Experts en Canvi Climàtic de Catalunya (GECCC).

Amb la col·laboració de

## COM S'ESTRUCTURA?

El TICCC està integrat per 24 capítols, distribuïts en quatre parts:

- **Bases científiques del canvi climàtic:** descriu i analitza l'evolució de les bases científiques del canvi climàtic.
- **Sistemes naturals:** descriu i analitza els impactes, la vulnerabilitat i l'adaptació dels sistemes naturals.
- **Sistemes humans:** descriu i analitza els impactes, la vulnerabilitat i l'adaptació dels sistemes humans, i les eines de mitigació.
- **Governança i gestió del canvi climàtic:** descriu i analitza les polítiques de mitigació i adaptació, la comunicació i la recerca en matèria de canvi climàtic a Catalunya.

Cada capítol incorpora un apartat de recomanacions per reforçar la utilitat del TICCC per als decisors públics i privats, un aspecte innovador en relació a les altres dues edicions prèvies.

El TICCC incorpora un epíleg que analitza els resultats de les negociacions internacionals sobre canvi climàtic, des de Kyoto a la COP21 de París, així com el Projecte de Llei de canvi climàtic que s'està tramitant al Parlament de Catalunya.

## QUI HI COL-LABORA?

El TICCC compta amb la col·laboració del **Grup d'Experts en Canvi Climàtic de Catalunya**. L'edició i la difusió del TICCC han estat possibles gràcies a la col·laboració de l'**Obra Social "la Caixa"**.

## 2. COM HA EVOLUCIONAT I EVOLUCIONARÀ EL CANVI CLIMÀTIC?

- A Catalunya, les **emissions de CO<sub>2</sub> equivalents** van créixer de manera continuada entre 1990 i 2005, entre 2006 i 2007 van disminuir lleugerament i en el període 2008-2013 van disminuir fins al 19,4% respecte a l'any base. En conjunt, però, entre 1990 i 2013 les emissions de GEH es van incrementar un 9,2%.
- A l'any 2013 les **emissions** generades a Catalunya van representar el 13,3% del total de les espanyoles i van ser inferiors, tant per càpita com en relació al PIB, a la mitjana d'Espanya i de la UE-28.
- Entre 1950 i 2014, la **temperatura** anual de l'aire s'ha incrementat en 0,23°C per dècada (especialment a l'estiu, quan aquest increment ha estat de +0,33°C/dècada). Les projeccions futures donen com a resultat un senyal molt robust de l'augment de la temperatura a Catalunya fins a l'any 2050 (0,8°C aquest decenni i de 1,4°C per a mitjans de segle, respecte a la mitjana del període 1971-2000), amb increments que podrien ser més elevats durant l'estiu i al Pirineu.

Amb la col·laboració de



- Entre 1950 i 2014 la **precipitació** ha disminuït un 1,2%/dècada al conjunt del país (tot i que no és un valor significatiu des del punt de vista estadístic) i al Pirineu i Pre-Pirineu la disminució ha estat d'entre un 2,4 i 3,9%/dècada (valors significatius estadísticament).
- Les projeccions apunten cap a una disminució de la precipitació de cara a 2050, tot i que la tendència és més incerta. El canvi seria molt poc significatiu en aquesta dècada i podria ser més acusat cap a mitjan de segle XXI, amb medianes de la distribució dels valors particulars donats per cada projecció regional properes al -10% a la primavera, l'estiu i la tardor.
- Els estudis pronostiquen un escenari d'**escassetat hídrica** que requerirà mesures d'adaptació a la nova realitat.
- Tots els escenaris climàtics apunten a un augment de les temperatures extremes, les onades de calor, així com les nits tropicals (especialment al litoral i pre-litoral), les nits i els dies càlids, i la durada de les ratxes seques. També hi ha evidència d'un augment de la torrencialitat i de la freqüència dels dies amb pluges molt intenses.
- Una de les conseqüències visibles de l'escalfament, és l'absència total de cap **aparell glacial** visible a Catalunya, i en els sectors pirinencs propers (Pirineu aragonès i de l'Arieja) es troben clarament en retrocés: 2 dels 13 aparells glacials catalogats el 2018 ja s'han extingit.

### 3. COM AFECTARÀ ELS SISTEMES NATURALS?

- El nombre d'episodis que produeixen **inundacions** locals augmenta des de mitjan segle XIX, probablement a causa de l'augment de l'exposició i la vulnerabilitat. Es detecta un augment recent del nombre d'episodis a l'estiu, que es podria relacionar amb un increment de la torrencialitat de les pluges, tot i que encara no hi ha prou evidències. De cara al futur els escenaris no són concloents, però si es produís un augment de les precipitacions torrencials, juntament amb un augment de la vulnerabilitat i l'exposició i els canvis d'usos del sòl, el risc d'inundacions s'incrementaria significativament.
- El nombre d'incendis forestals per sobre de 0,5 ha disminueix, possiblement a causa d'una millora en les bones pràctiques, tant en la prevenció com en la predicció. Per contra, les condicions climàtiques i l'augment de la massa forestal afavoririen una tendència positiva.
- Les condicions més extremes de temperatura, humitat i precipitació previstes pels escenaris climàtics apunten cap a un augment del nombre d'**incendis forestals**. L'augment de situacions excepcionals pot afavorir una freqüència més gran d'incendis de gran extensió, així com l'existència d'incendis en zones on ara no són habituals o fora del període d'estiu.
- Els estudis realitzats sobre l'impacte del canvi climàtic sobre els **recursos hídrics** reflecteixen la singularitat hídrica del país i, en particular, l'heterogeneïtat territorial pel





- que fa als efectes del canvi climàtic, tot i que apunten la futura escassetat d'aigua com un factor comú al conjunt del país.
- Les reduccions de la disponibilitat dels **recursos hídrics** –o, dit d'una altra manera, l'escassetat- s'han xifrat en un 9,4% a les comarques pirinenques, en un 18,2% a les interiors i en un 22% a les litorals per a l'horitzó 2051, fet que evidencia la importància que el canvi climàtic tindrà en la disponibilitat hídrica i en la gestió dels recursos hídrics.
  - Destaquen les estimacions referents a les subconques pirinenques, ja que condicionaran els recursos hídrics disponibles per a la regulació dels embassaments.
  - L'impacte del canvi climàtic sobre les **platges** s'ha avaluat en termes d'erosió i d'inundació marina. Pel què fa a l'erosió (que actualment se situa entre els 0,60 i els 0,90 m/any de mitjana a tota la costa) els patrons per a l'any 2050 indiquen que al 70% de les platges es produirà algun canvi respecte de les condicions inicials, en el 42% els canvis són cap a pitjor, i en el 58%, cap a millor.
  - La combinació del transport longitudinal i la modificació dels nivells relatius terra-mar comportarà un augment dels trams de **platja** amb vulnerabilitat alta o molt alta, especialment al tram nord de la costa catalana (de cara a l'any 2060, Catalunya podria tenir 164 km de costa en aquestes condicions de vulnerabilitat). Igualment, els episodis d'inundació augmentaran tant en intensitat com en percentatge de costa afectada.
  - Fins i tot sense variar la configuració actual de la costa, de cara a l'any 2100 el 21% de les **platges** de Catalunya requerirà d'actuacions addicionals per al seu manteniment.
  - Ja es disposa de grans quantitats d'evidències de l'efecte del canvi climàtic sobre organismes i **ecosistemes terrestres** (canvis genètics, en el metabolisme dels organismes, demografia de les poblacions, composició de les comunitats i l'estructura i el funcionament dels ecosistemes). S'ha observat, per exemple, el desplaçament d'espècies mediterrànies a cotes més elevades en les muntanyes del país.
  - Aquestes alteracions poden esdevenir més fortes i significatives si la combinació del canvi climàtic i les pertorbacions associades (com ara les inundacions, les sequeres, incendis forestals, etc.) i les variacions en altres components del canvi global (canvis en els usos del sòl, la contaminació i la sobreexplotació de recursos) continuen com fins ara o s'accentuen. Aquestes alteracions comprometen els serveis ambientals, econòmics i socials que els **ecosistemes terrestres** ens proporcionen.
  - El canvi global –que inclou el canvi climàtic- també afecta els **ecosistemes aquàtics continentals** (rius, llacs, llacunes i embassaments), reduint la quantitat i qualitat dels recursos hídrics i la biodiversitat. Aquestes alteracions provoquen que la capacitat d'aportar serveis decreixi qualitativament.
  - La Mediterrània és una **mar** semitancada i que pateix una gran pressió a causa de l'activitat humana vora la costa. Aquests dos aspectes la fan especialment vulnerable al canvi climàtic.
  - La **mar** catalana s'està escalfant a una velocitat de 0,3°C per decenni des de 1974 i el nivell del mar augmenta gairebé 4 cm per decenni des de 1990.

Amb la col·laboració de



Obra Social "la Caixa"





- Aquests canvis progressius, juntament amb episodis puntuals de sobreescalfament a l'estiu o un augment de les tempestes de tardor, tenen efectes sobre els **ecosistemes marins**:
  - Les comunitats de coral-ligen dels fons litorals experimenten episodis de mortaldats massives dels quals els costa molt recuperar-se.
  - L'extensió dels alguers de *Posidònia* és sensible a la temperatura i a les variacions del nivell del mar.
  - S'observa un desplaçament cap al nord d'algunes espècies habituals al litoral català, així com l'augment de la presència d'espècies termòfiles vingudes de més al sud.
  - Els hiverns suaus, la poca pluviositat i els estius càlids afavoreixen els eixams de meduses a les platges.
  - Algunes algues tòxiques es poden veure afavorides per aigües més càlides i més estratificades.
- Alguns d'aquests canvis constitueixen amenaces per als serveis de què els **ecosistemes marins** proveeixen la societat: referents culturals, recursos econòmics directes (turisme i pesca), protecció respecte a l'erosió, captura i emmagatzematge de CO<sub>2</sub> atmosfèric, o aprofitament farmacèutic i industrial de la biodiversitat marina.
- Pel que fa a l'afectació als **sòls**, la combinació dels factors climàtics i de la vegetació i l'evolució causada pel canvi climàtic, continuen indicant una tendència cap a l'augment de l'aridesa i, en conseqüència, de l'erosió.
- Les previsions de canvi climàtic indiquen que els nostres **sòls** experimentaran una pèrdua lenta de matèria orgànica per mineralització durant els propers decennis.

#### 4. COM AFECTARÀ ELS SISTEMES HUMANS?

- L'increment de la temperatura de l'aire, la reducció progressiva de la pluviometria, juntament amb un augment de la seva irregularitat, i l'augment de la concentració de gasos d'efecte hivernacle a l'atmosfera són elements preocupants que afecten directament el **sistema agroalimentari** català.
- Al final del segle XXI s'espera que Catalunya experimenti un increment de l'evapotranspiració del 13% i un descens de la pluviometria proper al 13%. Aquests canvis en les condicions ambientals podrien afectar el balanç hídric i, segons el cultiu, l'any i el lloc, comportar un increment dels requeriments d'aigua de reg.
- L'increment de les temperatures pot allargar els cicles de creixement d'alguns cultius i incrementar-ne els rendiments en alguns indrets, tot i que els pot reduir en altres. No obstant això, l'increment de la temperatura pot generar problemes greus de floració, maduració, cops de calor i qualitat organolèptica dels productes agrícoles.
- La gestió dels adobs nitrogenats és un factor bàsic per a la producció agrària, però també per a la mitigació de les emissions de GEH. La millora en l'eficiència d'aquest tipus d'adobs (tant minerals com orgànics) és fonamental per a reduir la contribució de l'agricultura al canvi climàtic.

Amb la col·laboració de







- La previsió de l'increment anual de la temperatura pot afectar la productivitat del **bestiar** (de forma diferent segons l'espècie). Fins i tot els remugants, amb un interval tèrmic ampli, possiblement veuran afectades la fisiologia i la capacitat d'ingestió en condicions extensives i/o semi intensives.
- En relació a la **pesca**, Catalunya afronta els mateixos problemes que altres països occidentals: la sobrepesca i la destrucció dels hàbitats. A aquests dos factors cal afegir-hi el canvi climàtic, el qual segons dades de l'IPCC podria provocar una disminució de les captures de fins al 20% en el període 2051-2060. Aquesta disminució encara pot ser més gran si es comptabilitzen els efectes de l'acidificació del medi marí a causa de l'augment de CO<sub>2</sub>.
- El litoral català no solament presenta una forta competitivitat, pel que fa al confort climàtic, en el **mercat turístic tradicional de sol i platja**, sinó que també té potencial per a satisfer les expectatives de noves demandes, més enllà del període estival.
- En els futurs escenaris climàtics no es preveu una pèrdua substancial de l'atractiu turístic d'aquesta àrea geogràfica, tret de la zona més meridional. En canvi, sí que es preveu una pèrdua d'atractiu del confort tèrmic durant les nits d'estiu.
- L'augment de l'oferta de places turístiques en els municipis litorals i el no-control de la freqüentació recreativa de les platges pot fer perillar un recurs en regressió. També, tot apunta cap a una menor garantia dels recursos hídrics disponibles, o una dificultat més gran i costosa per a obtenir-los en quantitat i qualitat suficients.
- El **turisme de neu** a Catalunya continua mostrant una vulnerabilitat important al canvi climàtic, atesa la situació latitudinal de gairebé totes les estacions d'esquí en cotes límit per a la seva viabilitat futura. No s'espera que la principal conseqüència del canvi climàtic sigui una disminució important del turisme de neu, sinó la seva redistribució i concentració en unes poques estacions d'esquí.
- Diversos factors han incidit positivament en les emissions de GEH generades a Catalunya en l'àmbit dels **residus**: la reducció en la generació per càpita de residus, la millora en la recollida selectiva i la disminució de les aportacions a dipòsit controlat (tot i que encara és un dels tractaments majoritaris si es tenen en compte els residus no secundaris).
- A Catalunya, la petjada de carboni per habitant a causa de la gestió dels residus se situa al voltant del centenar de kg CO<sub>2</sub> eq./hab. l'any 2013. Cal destacar que hi ha municipis i comarques que aconsegueixen millorar aquesta valors gràcies a la recollida selectiva i el reciclatge.
- En termes de **salut**, els infants, les persones grans o amb patologies prèvies i la població de nivell socioeconòmic més baix són els més vulnerables a patir els efectes del canvi climàtic.
- De cara a l'any 2050 les projeccions apunten que hi podria haver un increment de la mortalitat com a conseqüència de la calor, passant de les 300 persones mortes anualment en l'actualitat fins a les 2.500. Aquesta mortalitat està relacionada amb malalties cardiovasculars i respiratòries i del sistema nerviós i mental, la diabetis, i les malalties del sistema urinari i renal.





- L'augment generalitzat de les temperatures, el desplaçament i els canvis en la durada de les estacions tindran conseqüències en els atacs d'asma i les al·lèrgies (actualment, a Catalunya entre un 20% i un 25% de la població pateix algun tipus d'al·lèrgia).
- L'augment de les temperatures afavoreix les condicions per a la transmissió de malalties causades per vectors, existint el risc d'introducció de malalties com el dengue, el chikungunya i la malària, de les quals actualment no hi ha casos autòctons.
- Actualment a l'Àrea metropolitana de Barcelona s'estima que anualment es produeixen 3.500 morts prematures causades per afectacions derivades de la contaminació de l'aire.
- Les emissions i el consum energètic associats al sector del **transport, la logística i la mobilitat** s'han reduït durant el quinquenni 2010-2015 (en un 20% respecte de l'any 2005), però l'apropament als objectius és conjuntural (davallada de l'activitat econòmica i, de retruc, de la mobilitat de les persones i mercaderies en mitjans mecanitzats).
- Cal revisar els apartats sobre el canvi climàtic en els **plans territorials i sectorials**, i prospectar quina és la manera més adient de fer-los constar d'una manera més homogènia i eficient.
- Les **muntanyes** proveeixen serveis ecosistèmics i altres serveis que són vitals per a la població. No hi ha solucions màgiques per a les muntanyes catalanes, de manera que la gestió del territori a l'hora d'afrontar el canvi climàtic demana prioritzacions i renúncies.

## 5. LA GOVERNANÇA DEL CANVI CLIMÀTIC

- És completament necessari que Catalunya continuï elaborant una política de lluita contra el canvi climàtic en sintonia amb la política europea, la qual no solament té com a objectiu principal contribuir a aquesta lluita a escala mundial, sinó que també és un instrument bàsic de millora de la competitivitat en un món globalitzat.
- Cal millorar substancialment les capacitats i els processos de comunicació del canvi climàtic a Catalunya.
- Catalunya disposa ja d'una extensa i heterogènia base de recerca en canvi climàtic. També la producció científica en aquest àmbit temàtic és quantiosa.



## 6. AUTORS

Ander Achotegui-Castells  
Vicenç Acuña Salazar  
Jennifer Albrand  
Josep M. Alcañiz Baldellou  
Vicent Altava Ortiz  
Dolores Asensio Abella  
José M. Baldasano Recio  
Júlia Barba Miralpeix  
Adrià Barbeta Margarit  
Antoni Barrera Escoda  
Mireia Bartrons Vilamala  
Xavier Basagaña Flores  
Meritxell Batalla Mercadé  
Ramon J. Batalla Villanueva  
Jaume Boixadera i Llobet  
Carles Borrego More  
Montserrat Busto Navines  
Andrea Butturini  
Àngels Cabello Gómez  
Nuno Caiola  
Josep Calbó Angrill  
Eva Calvo Costa  
Jordi Camins Just  
Mar Campins Eritja  
Josep Canadell Gili  
Jofre Carnicer Cols  
Jordi Catalan Aguilà  
Bernat Claramunt López  
Jordi Corominas Dulcet  
Jordi Cunillera Graño  
Francisco Doblas-Reyes  
Marc Estiarte Garrofé  
Miquel Estrada Romeu  
Gerard Farré-Armengol  
Ramon Farreny Gaya  
Marisol Felip i Benach  
Maria Teresa Felipó Oriol  
Àlvar Feliu Jofre  
Marcos Fernández-Martínez  
Iolanda Filella Cubells  
Xavier Font Segura  
Rosa Maria Fraguell Sansbelló  
Inmaculada Funes Mesa  
Xavier Gabarrell Durany  
Francesc Gallart Gallego  
Emili García-Berthou  
Manel García-León  
Carles García Sellés  
Javier García-Serrano  
Albert Gargallo-Garriga  
Josep Garriga Sala  
Ramon Garriga Saperas  
Stéphanie Gascón Garcia  
Joan Girona Gomis  
M. Belén Gómez Martín  
María Gonçalves Ageitos  
Carles Gracia Alonso  
Vicente Gracia Garcia  
Oriol Grau Fernández  
Virginie Guemas  
Jaume Josa i Pons  
Lei Liu  
Maria del Carme Llasat Botija  
Pilar Llorens Garcia  
Jaume Lloveras Vilamanyà  
Rosa Llurba Huguet  
Joan Carles Llurdés Coit  
Joan Llusià Benet  
Feliu López i Gelats  
Rafael Marcé Romero  
Olga Margalef Marrassé  
Carolina Martí Llambrich  
Eugènia Martí Roca  
Javier Martín-Vide  
Carles Martínez Gasol  
Èrica Martínez Solanas  
Josep Mas-Pla  
Xavier Mayor Farguell  
Margarita Menéndez López  
Clara Montaner Augé  
César Mösso Aranda  
Isabel Muñoz Gracia  
Daniel Nadal Sala  
Juan Emilio Nieto Moreno  
Romà Ogaya Inurrigarro  
Josep Oriol Ortiz i Perpiñà  
Krijn Paaijmans  
Josep Pascual Massaguer  
Diana Pascual Sánchez  
Guille Peguero Gutiérrez  
Carles Pelejero Bou  
Josep Peñuelas Reixach  
Eduard Pla Ferrer  
Sergi Pla Rabes  
Josefina Plaixats Boixadera  
Rosa M. Poch Claret



Isabel Pont i Castejón	Joandomènec Ros i Aragonès	Constantí Stefanescu
Megan Popkin	Lluís Rovira i Pato	María Eugenia Suárez Ojeda
Laurent Pouget	Santi Sabaté Jorba	Jordi Sunyer Deu
Catherine Preece	Francesc Sabater Comas	Joan David Tàbara Villalba
Marc Prohom Duran	Sergi Sabater Cortés	Melodia Tamayo Moreno
Xavier Quintana Pou	Agustín Sánchez-Arcilla	Montserrat Termes Rifé
Pere Quintana Seguí	Anabel Sánchez Plaza	Jaume Terradas Serra
Javier Retana Alumbrosos	Jordi Sardans Galobart	Marco Turco
Anna Ribas Palom	David Saurí Pujol	Jordi Vayreda Duran
Laura Rico Cabanas	Robert Savé Montserrat	Irma Ventayol i Ceferino
Joan Rieradevall Pons	Maria Teresa Sebastià	Aleixandre Verger Ten
Albert Rivas-Ubach	Josep Maria Serena Sender	Laura Vergonyós Pascual
Marta G. Rivera-Ferre	Joan Pau Sierra Pedrico	Gara Villalba Méndez
Francesc Robusté Anton	Rafel Simó Martorell	Maria Vives Ingla
Ismael Romeo Garcia	Dominik Sperlich	Chris Wheat

## 7. REVISORS

Ferran Ballester Díez	Iñaki Gili Jáuregui	Valerià Paül Carril
Enric Ballesteros Sagarra	Damià Gomis Bosch	Enric Pol Urrutia
Ileana Bladé Mendoza	Miquel Grimalt Gelabert	Jaume Porta Casanellas
Denis Boglio	Carles Ibáñez Martí	Narcís Prat Fornells
Manola Brunet India	Lluís Inglada Renau	Ignasi Puig Ventosa
Pere Casals Tortras	Agustí Jansà Clar	Ana Romero Càlix
Jordi Catalan Aguilà	Josep Enric Llebot Rabagliati	Romualdo Romero March
Josep Dolz Ripollés	Gisela Loran Benavent	Pep Salas Prat
Xavier Domene Casadesús	Emilio Martínez Ibarra	Josep Lluís Salazar Máñez
Xavier Duran Escriba	Mariano Marzo Carpio	Juan Sánchez Díaz
Arturo Elosegi Irurtia	Carme Miralles Guasch	David Serrat Congost
Marta Estrada Miyares	Marc Montlleó Balsebre	Joan Manuel Soriano López
Jaume Font Garolera	Ramon Moreno Amich	Aurelio Tobías Garcés
Félix Francés García	Rafael Mujeriego Sahuquillo	Patrizia Ziveri
Miquel Gayà Porcel	Jorge Olcina Cantos	

## 8. AUTORS DE REFERÈNCIA PER ALS MITJANS

A continuació trobareu una llista d'autors de referència per a cadascun dels capítols per poder-los fer consultes específiques sobre el contingut de l'informe.

| 13

Us preguem que canalitzeu les peticions d'informació a través del Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible de Catalunya (CADS).

Telèfon: 93 363 38 67

A/e: [cads@gencat.cat](mailto:cads@gencat.cat)

**Coordinador científic:** Javier Martin-Vide, catedràtic de Geografia Física de la Universitat de Barcelona.

### 1a Part. BASES CIENTÍFIQUES DEL CANVI CLIMÀTIC

#### Capítol 1. El balanç global de carboni i els escenaris d'estabilització del canvi climàtic

- Pep Canadell, director executiu del Global Carbon Project i investigador principal de l'Organització per a la Recerca Industrial i Científica de la Commonwealth (CSIRO, Austràlia).

#### Capítol 2. Balanç de carboni: emissions de gasos amb efecte d'hivernacle a Catalunya

- José Maria Baldasano, catedràtic en enginyeria ambiental de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC).

#### Capítol 3. Balanç de carboni: els embornals a Catalunya

- Jordi Vayreda, investigador del Centre de Recerca i investigacions Forestals (CREAF).

#### Capítol 4. Evolució recent de la temperatura, la precipitació i altres variables climàtiques a Catalunya

- Marc Prohom, cap de l'Àrea de Climatologia del Servei Meteorològic de Catalunya.

#### Capítol 5. Projeccions climàtiques i escenaris de futur

- Josep Calbó, professor titular del Departament de Física de la Universitat de Girona (UdG).

### 2a Part. SISTEMES NATURALS: IMPACTES, VULNERABILITAT I ADAPTACIÓ

#### Capítol 6. Riscos d'origen climàtic

- Maria del Carme Llasat, professora titular del Departament de Física Aplicada de la Universitat de Barcelona i membre del CADS.

Amb la col·laboració de



Capítol 7. Recursos hidrològics

- Josep Mas-Pla, professor de la Universitat de Girona.

Capítol 8. Sistemes costaners i dinàmica litoral

- Agustín Sánchez-Arcilla, catedràtic del Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental de la UPC.

Capítol 9. Ecosistemes terrestres

- Josep Peñuelas, professor d'investigació al CREAM.

Capítol 10. Ecosistemes aquàtics continentals

- Sergi Sabater, catedràtic d'ecologia de la Universitat de Girona.

Capítol 11. Ecosistemes marins i costaners

- Joandomènec Ros, catedràtic emèrit d'Ecologia de la Universitat de Barcelona.

Capítol 12. Sòls

- Josep Maria Alcañiz, catedràtic d'edafologia de la Universitat Autònoma de Barcelona.

**3a Part. SISTEMES HUMANS: IMPACTES, VULNERABILITAT, ADAPTACIÓ I MITIGACIÓ**

Capítol 13. Sistemes agroalimentaris: agricultura, ramaderia i pesca

- Maria Teresa Sebastià, professora de la Universitat de Lleida.
- Robert Savé, investigador de l'IRTA.

Capítol 14. Energia

- Josep Maria Serena, doctor enginyer, membre del Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible i president de la comissió de medi ambient del Col·legi d'Enginyers Industrials.
- Ramon Garriga, enginyer industrial, director de l'Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC) fins al setembre de 2015.

Capítol 15. Indústria

- Jaume Josa, doctor en ciències químiques i col·laborador de Leitat Technological Center.

Capítol 16. Turisme

- Rosa Maria Fraguell, professora titular al Departament de Geografia de la UdG.

Capítol 17. Residus i recursos

- Xavier Gabarrell, professor titular al Departament d'Enginyeria Química, Biològica i Ambiental a la UAB i investigador de l'Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals.





Capítol 18. Salut

- Jordi Sunyer, catedràtic de Medicina Preventiva i Salut Pública de la Universitat Pompeu Fabra i cap del programa de Salut infantil d'ISGlobal.

Capítol 19. Transport, mobilitat i logística

- Francesc Robusté, catedràtic de transport a la Universitat Politècnica de Catalunya.

Capítol 20. Territori i espai urbà

- Xavier Mayor, doctor en biologia i director de l'Estudi Xavier Mayor et al. SL, especialitzat en ecologia aplicada a l'urbanisme i el territori.

Capítol 21. La interacció entre els sistemes naturals i els humans en les àrees més vulnerables al canvi climàtic: sistemes muntanyosos

- Bernat Claramunt, investigador del CREAM.

#### 4a Part. GOVERNANÇA I GESTIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC

Capítol 22. Polítiques i instruments per a la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic

- Josep Garriga, economista. Primer director de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic de la Generalitat de Catalunya.

Capítol 23. Percepció, comunicació del coneixement i implicació cívica en el canvi climàtic a Catalunya

- Joan David Tàbara, membre del Global Climate Forum i investigador associat a l'Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA).

#### Epíleg jurídic. DE KYOTO A PARÍS (COP21)

- Mar Campins, professora titular de dret internacional públic de la Facultat de Dret de la Universitat de Barcelona.





**Generalitat de Catalunya**



**Institut  
d'Estudis  
Catalans**

Amb la col·laboració de:



L'edició i la difusió del TICCC han estat possibles gràcies a la col·laboració de:

 **Obra Social "la Caixa"**

**Per a més informació:**

[cads.gencat.cat](http://cads.gencat.cat)

[cads@gencat.cat](mailto:cads@gencat.cat)

Telèfon: 93 363 38 67

**#3ICC**