
Bases científiques, impactes, mitigació i adaptació al canvi climàtic, eixos de l'estudi que segueix una metodologia molt propera a la del Grup Intergovernamental d'Experts de les Nacions Unides Sobre el Canvi Climàtic (IPCC)

Presentació del 2n Informe del Canvi Climàtic a Catalunya i les seves conclusions, a CosmoCaixa Barcelona

- El *2n Informe* del canvi Climàtic realitza una aproximació als escenaris de futur i a les conseqüències del canvi climàtic a Catalunya. Des d'una perspectiva metodològica, aquest estudi també exerceix de referent d'anàlisi per a altres regions per fer front als reptes que ens planteja l'escalfament global.
- Estructurat en 4 grans apartats: bases científiques del canvi climàtic, impactes i vulnerabilitat del medi biofísic, anàlisi sectorial i recerca sobre el canvi climàtic a Catalunya, aquest informe dona continuïtat al *1r Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya*, elaborat pel Grup d'Experts en Canvi Climàtic de Catalunya i promogut des del Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible (CADS) i publicat l'any 2005.
- Més de 90 experts i 50 revisors nacionals i internacionals han participat en la redacció d'aquest estudi de caràcter científic, realitzat pel Grup d'Experts en Canvi Climàtic de Catalunya (GECC).
- El *2n Informe* ha estat promogut pel CADS, el Departament de Medi Ambient i Habitatge, a través de l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic, el Servei Meteorològic de Catalunya, l'Institut d'Estudis Catalans, i també ha comptat amb la col·laboració de l'Obra Social Fundació "la Caixa" .

Barcelona, 28 de juny de 2010. Enric Banda, director de l'àrea de Ciència, Recerca i Medi Ambient de Fundació "la Caixa"; Ramon Arribas, director del



Consell Assessor per al Desenvolupament; Frederic Ximeno, director de Politiques Ambientals i Sostenibilitat del Departament de Medi Ambient i J. Enric Llebot, científic i coordinador del *2n Informe* i del GECC, han presentat avui a CosmoCaixa algunes conclusions del 2n Informe del Canvi Climàtic a Catalunya, realitzat al llarg de 2009 i 2010.

Aquest estudi dóna continuïtat al *1r Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya* - elaborat de forma pionera a tot l'Estat espanyol l'any 2005 - i s'estructura en **4 grans apartats**:

1) *Bases científiques del canvi climàtic*: el clima a Catalunya, balanços de carboni i projeccions de futur.

2) *Impactes i vulnerabilitat del medi biofísic*: recursos hídrics, sistemes naturals i els riscos associats.

3) *Anàlisi sectorial: gestió, mitigació i adaptació*: marc institucional i normatiu, els instruments de gestió, sectors econòmics i la dimensió social.

4) *La recerca sobre el canvi climàtic a Catalunya*: fortaleses i debilitats de la recerca en canvi climàtic a Catalunya. Des d'una perspectiva metodològica, el 2n Informe s'entreu com una aproximació a escala territorial dels escenaris de futur i les conseqüències del canvi climàtic.

L'elaboració dels treballs del *2n Informe del Canvi Climàtic a Catalunya* va començar el mes de març de 2009 amb els encàrrecs temàtics als experts. El 2008 és el darrer any utilitzat, entemes generals, pel que fa a les dades quantitatives necessàries per a l'elaboració dels treballs. Els esborranys dels diferents capítols, van ser revisats, de forma anònima, per dues persones que emeteren un informe que ha generat la versió final del treball. Pel que fa a la redacció dels treballs han participat 91 persones i han revisat els textos una cinquantena de persones.

La col·laboració de la Fundació "la Caixa" i de l'Institut d'Estudis Catalans fa possible l'edició d'aquest 2n Informe, les principals conclusions del qual es presenten públicament avui. Aquest treball, elaborat seguint una metodologia molt propera a la que utilitza el Panell Intergovernamental de les Nacions Unides pel Canvi Climàtic (IPCC) representa un bon referent pel que fa a la visió regional de la qüestió de l'escalfament global.

Com serà el clima de Catalunya en el futur?



A Catalunya, en els propers 10 anys, la temperatura tendirà a augmentar, i podria ser 0,5°C més alta que la mitjana de finals del segle XX. La precipitació podria començar a disminuir (fins a un 10% en mitjana anual), especialment a la primavera i la tardor, i de forma una mica més marcada, a l'àrea del Pirineu. Per a la meitat del segle XXI, diversos treballs indiquen que **la temperatura podria arribar a pujar fins gairebé 2°C**, respecte a la de finals del segle XX. Aquests augments serien, probablement, més alts a l'estiu que al hivern i una mica menors a la primavera; serien generals en tot el territori però menys acusats a les zones litorals. Les precipitacions, en canvi, no haurien de canviar gaire.

Evolució de les emissions i embornals de carboni

Les **emissions de gasos amb efecte d'hivernacle** a Catalunya han augmentat un 43,2% en el període 1990-2007. Les principals fonts d'emissió són aquelles vinculades a l'energia (especialment transport per carretera i combustió industrial) que representen un 70% del total d'emissions. Les emissions per càpita s'han incrementat en els darrers anys, de 6,57 tones de CO₂ equivalent per habitant per l'any base (1990) fins a 8,05 per l'any 2007. Les emissions difoses representen el 60% del total d'emissions i han crescut un 58,8% respecte l'any base (1990).

El **carboni acumulat als boscos** de Catalunya és de 49,29 megatonnes. El 21 % correspon als alzinars, el 19% als boscos de pi roig i el 13% als boscos de pi blanc. Al sotabosc s'hi acumulen 5,6 megatonnes de carboni. Existeix una marcada diferència entre el carboni acumulat a les comarques de la meitat nord de Catalunya i l'acumulat a la meitat sud i terres de l'interior, reflectint el paper determinant de l'aigua en el control dels processos de fixació i acumulació de carboni als ecosistemes forestals. Anualment els boscos de Catalunya fixen 1,34 megatonnes de carboni. El sotabosc representa un 10% addicional. Per compensar les emissions dels 7 milions d'habitants de Catalunya es requereix una superfície forestal d'aproximadament 14,2 milions d'hectàrees de bosc, 12,5 vegades superior als 1,13 milions d'hectàrees de bosc de Catalunya.

Les aigües fonges oceàniques i els sediments costaners suposen també un **embornal marí de carboni** de la mar catalana. Si es considera tota l'àrea del Golf de Lleó, el transport anual de carboni cap a l'embornal de les aigües fonges degut al fenomen de la convecció de mar obert i de les cascades d'aigua densa costanera s'estima en 0,5-0,8 megatonnes de carboni i 0,6 megatonnes de carboni, respectivament. Quant als sediments costaners, si es considera que un 10 % d'aquests estan recoberts per praderies de *posidonia oceanica*, això dona un enterrament d'aproximadament, 0,1 megatonnes de carboni per any, degut a l'activitat d'aquests vegetals.

Quins seran els principals impactes i la vulnerabilitat del medi biofísic?

Malgrat que entre les dècades dels anys 1970 i 1980 es va observar un augment de les pluges intenses a Catalunya en comparació a les dècades anteriors, aquesta tendència no s'ha mantingut. Alguns models pronostiquen un augment, però les incerteses són encara molt elevades. L'**augment d'inundacions sobtades i extraordinàries**, principalment a la costa, no seria degut a un augment de les pluges intenses sinó que estaria vinculat amb els canvis d'usos del sòl i urbanització.

L'**índex mitjà de perill d'incendi** ha augmentat durant el segle XX. Tractant-se d'un risc mixt, on el paper de l'home com desencadenant de la ignició i abandonament de terres de conreu és fonamental, es difícil concloure la seva relació amb el canvi climàtic. Si bé és obvi que un augment de temperatura i de les condicions de sequera són factors favorables per un augment de la perillositat.

Les prediccions climàtiques per a l'horitzó del segle XXI assenyalen un escenari hidrològic que, en termes generals, implica una **disminució en la disponibilitat d'aigua a Catalunya**. El canvi climàtic produirà una alteració del cicle hidrològic consistent, a grans trets, amb una disminució del cabal dels rius, en una disminució de la recàrrega subterrània i en una modificació dels diferents processos biogeoquímics que determinen la qualitat de l'aigua.

A Catalunya hi ha ja ara una quantitat substancial d'evidències observacionals i experimentals sobre el lligam entre el canvi climàtic i els processos biològics i fisicoquímics dels ecosistemes. L'augment de temperatures, les noves pautes de precipitacions i altres canvis climàtics estan ja afectant el nostres ecosistemes i els seus organismes, a més de la nostra societat. És ara ja ben sabut que l'aparició de la primavera s'ha avançat i l'arribada de l'hivern s'ha retardat, de manera que **el període vegetatiu s'ha perllongat uns 4 dies** per dècada per terme mitjà durant els darrers cinquanta anys. Com que els canvis han estat diferents per a cada espècie, han variat les habilitats competitives, i es pot esperar que se'n deriven canvis en la composició de les comunitats i desplaçaments en la distribució de les espècies.

En els propers anys, les **polítiques de reforestació i de gestió d'espais agrícoles abandonats** haurien de tenir en compte els canvis que s'estan produint i les condicions que s'estan projectant per al futur immediat. Entre aquestes destaca la d'una decreixent disponibilitat hídrica com a conseqüència tant de la disminució de les precipitacions i/o l'augment de l'evapotranspiració

potencial com de la major demanda d'uns ecosistemes actius més temps i d'una població creixent.

S'està produint un **progressiu creixement de l'aridesa** (escalfament i augment de l'evapotranspiració potencial sense augment de precipitacions) i es preveu per a les properes dècades (escalfament i, a més, disminució de les precipitacions) que ha de tenir importants conseqüències per la fisiologia, fenologia, creixement, reproducció, establiment i, finalment, la distribució dels sers vius, i per tant l'estructura i funcionament dels ecosistemes. S'ha comprovat tant en estudis observacionals de les darreres dècades i anys com en estudis experimentals d'escalfament i de sequera, com unes espècies són més afectades que altres, amb la qual cosa s'altera la seva habilitat competitiva i en darrer terme la composició de la comunitat. S'ha vist una **disminució de la riquesa d'espècies dels nostres matollars**. També s'han trobat canvis funcionals, com la disminució de l'absorció de CO₂ produïda per les sequeres o la major pèrdua de nutrients en els lixiviats després de les pluges produïda per l'escalfament.

Les plantes i animals s'adapten als canvis climàtics també amb canvis genotípics en la seva descendència. Fins i tot plantes de vida llarga com el faig han mostrat certa capacitat de canviar la freqüència gènica en paral·lel a l'escalfament de les darreres dècades. Així s'ha comprovat al Montseny i també en plantes de vida més curta com la *fumana thymifolia* coneguda com l'herba de setge a les brolles del Garraf on les plantes crescudes en condicions experimentals de sequera (disminució de l'aigua del sòl en un 19%) presenten diferents freqüències de diversos gens ja només després de 6 anys de tractament de sequera relativament suau. Observacionalment i experimental hi ha **resposta genotípica a les poblacions naturals com a conseqüència del canvi climàtic**.

Atesa la **importància del reservori de carboni orgànic als sòls** de Catalunya, la seva posició majoritària en la capa superficial (0-30 cm) el fa vulnerable als efectes del canvi climàtic, fet que es pot traduir en emissions importants de CO₂. La capacitat de segrest de carboni al sòl és limitada, de manera que augmentar-ne les aportacions no comporta en si mateix un increment de l'estoc de carboni, tot i que per contrarestar els efectes del canvi climàtic i mantenir la qualitat dels sòls de Catalunya, és convenient augmentar-hi les aportacions de matèria orgànica. L'**aplicació de compost** és una bona manera d'incrementar l'estoc de carboni al sòl que, a més, compensa les emissions que es produïrien en la fabricació dels fertilitzants que aportarien els nutrients equivalents als continguts en el compost.

Una **bona gestió dels fertilitzants nitrogenats**, a més de reduir el risc de contaminació de les aigües, pot ser una bona eina per reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle. Els sòls de regadiu de Catalunya contenen més carboni orgànic que els de secà, fet que demostra l'eficàcia del regatge en el segrest de carboni, si bé també tenen taxes d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle superiors. Caldria una avaluació completa de tots els processos que intervenen en les transformacions en regadiu per estimar la seva importància en el balanç de carboni.

Els **efectes sobre els ecosistemes marins** es deixen veure per mitjà d'una tropicalització de les espècies d'algues, invertebrats i vertebrats, amb afavoriment de les espècies més termòfiles respecte a les més pròpies de mars temperades; això val també per als peixos d'interès comercial, sobretot aquells les poblacions dels quals ja es troben en una situació crítica per l'explotació pesquera; episodis de mortalitat massiva d'invertebrats sèssils (com les esponges i gorgònies) del coral-ligen mediterrani, deguts a períodes d'escalfament anòmal de l'aigua en l'època en què l'aliment escasseja; afavoriment del fitoplàncton i els herbívors més petits per causa de l'allargament del període d'estratificació de l'aigua, i afavoriment dels carnívors gelatinosos, incloses les meduses.

En relació amb el **sistema costaner**, l'impacte que resulta per a la costa catalana, subjecta a tempestes de més d'una direcció, seria una augment de l'erosió i les inundacions sobre una costa ja vulnerable a la seva condició actual. En base a dades simulades, hi ha indicis de canvi en les direccions de l'onatge. Això, si es confirmés, a més d'afectar a l'agitació en l'interior dels ports, suposaria una modificació de la planta de les platges catalanes. Aquesta modificació seria deguda a que també canviaran els patrons de transport longitudinal, amb implicació per a la forma en planta de les platges, els dragatges del ports i les operacions d'alimentació artificial.

L'**augment del nivell relatiu mar-terra** suposaria un increment de l'erosió, particularment per les zones baixes amb subsidència, com ara els deltes i aiguamolls. Amb tot, resultarà un canvi de la configuració costanera d'equilibri amb conseqüències potencialment serioses, sobretot per les zones amb més estructures rígides (passeigs, edificis, etc.). La **temperatura de la superfície del mar** està augmentant, amb una tendència clara a l'alça de la mitjana anual. Això hauria de portar a uns nivells d'oxigen dissolt inferiors que, juntament amb la disminució de la precipitació mitjana i una concentració de més esdeveniments torrencials, ocasionaria una degradació creixent de la qualitat de les aigües costaneres.

Com afectarà el canvi climàtic a l'entorn socioeconòmic?

El clima és la principal causa de la variabilitat interanual en la producció agrària i **qualsevol canvi climàtic augmentarà la incertesa sobre la producció**. Les expectatives per a l'agricultura europea són que a les zones frescals amb disponibilitat d'aigua s'allargui el període de creixement de diversos cultius, mentre que a les zones càlides meridionals la tendència sigui cap a una reducció de l'estació de creixement, amb un increment del risc de pèrdues productives per gelades tardanes. A Catalunya, com a la resta de contrades mediterrànies, l'elevada heterogeneïtat ambiental permet esperar les dues situacions. Els **cereals de secà** són molt importants en zones de Catalunya amb menys pluviometria, com la Segarra, de manera que la disminució de la precipitació en aquestes zones i l'augment de les temperatures podria portar als cereals d'hivern a una situació crítica. En canvi el seu cultiu es podria mantenir i estendre en àrees de secà més humit, com ara el Berguedà i d'altres comarques de muntanya. Respecte als **cultius llenyosos**, si la reducció d'hores-fred és prou elevada, algunes varietats de pomes i peres cultivades a l'actualitat poden ser inviables. En canvi, en alguns cultius com el presseguer, un canvi varietal pot solucionar la manca d'hores de fred. En els **terrenys de secà** o amb regs deficitaris, la reducció de pluges, l'augment de la seva irregularitat i l'augment de les temperatures a l'estiu incrementaria l'estrès hídric, reduint la producció en cultius com l'olivera, l'ametller o l'avellaner. Els canvis en el règim de precipitacions i de temperatura habituals i un augment en la freqüència dels fenòmens climàtics extrems podrien fer que els **prats semi-naturals** de les zones fredes i temperades (Pirineus, Montseny i serralades prelitorals catalanes), de gran valor ecològic, paisatgístic i cultural, es tornessin molt vulnerables.

La **dependència de Catalunya de combustibles no renovables** continua augmentant tant pel decreixement de la seva producció autòctona com pel creixement del consum d'aquest tipus de combustibles. L'increment de temperatura posarà més exigències al sistema energètic a Catalunya en termes de certs augments de la demanda, de reducció de rendiments, de la capacitat de generació elèctrica i de transport de les línies elèctriques, a més de les derivades de possibles aparicions més freqüents o intenses d'episodis extrems. Les mesures de mitigació necessàries per posar els paràmetres d'emissions, de consum i de fonts renovables als que correspondrien a Catalunya són importants i no es poden dur a terme amb petits gestos, sinó que calen polítiques integrades. La introducció del **vehicle elèctric** pot ser un **mitjà per assolir els compromisos ambientals i energètics** sempre i quan la generació elèctrica provingui d'energies renovables.

En els darrers anys la **indústria catalana** ha fet un esforç important per reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle. Això ha permès complir amb els valors assignats a les indústries de la directiva i també aconseguir reduccions de les emissions dites difoses. De tota manera, tenint en compte les reduccions importants que cal obtenir en els propers anys, calen esforços importants tan en la millora de l'eficiència energètica, mesura que més ha ajudat a les reduccions dels últims anys, com en l'ús de les millors tècniques disponibles i en el de combustibles alternatius. Tenint en compte solament dos sectors importants per a Catalunya, el del **ciment i el químic**, es pot dir que l'eficiència energètica en el conjunt del sector ha millorat en un percentatge de l'ordre del 40% i ha passat d'un consum superior als 4.500 megajoules per tona de ciment a poc més dels 3.000 megajoules. Pel que fa al sector químic sembla que per mantenir l'activitat de la indústria química al nivell actual caldria acudir al mercat del CO₂, i comprar drets d'emissió si les empreses d'aquest sector no han de superar en més d'un 15% les emissions de l'any base (el 37% emprant els mecanismes de flexibilitat del Protocol de Kyoto). Si això és així, les dificultats seran majors quan a l'any 2020 les emissions hagin de ser inferiors a les de l'any base. Per això, la indústria química catalana està prenent un seguit de mesures que l'haurien de portar a una situació menys desavantajosa pel que fa a les emissions.

Les relacions entre **turisme i canvi climàtic** s'ha de continuar ressaltant el relatiu desinterès en el tema, tant des del propi sector (amb la possible i fins a cert punt lògica excepció de l'esquí) com des de la pròpia comunitat científica. El turisme de Sol i platja continua semblant relativament poc vulnerable pels majors impactes que tindran les destinacions competidores, i per la possibilitat de desestacionalitzar l'oferta. Altrament, hom creu que impactes com l'escassetat de recursos hídrics o l'augment del nivell del mar es poden gestionar amb l'aplicació de noves tecnologies com la dessalinització o la construcció d'obres de defensa. Per la seva banda el turisme d'hivern continua sent la modalitat més vulnerable al canvi climàtic i també la que més s'esforça en desenvolupar adaptacions com la fabricació de neu artificial (també problemàtica en termes energètics i ambientals), o la diversificació d'activitats més enllà de la neu. Finalment, les formes alternatives de turisme presenten també una vulnerabilitat relativament alta (en dependre molt del patrimoni natural o cultural) però, a la vegada, són les que més es poden beneficiar de polítiques territorials i ambientals no estrictament vinculades amb el clima.

En el comportament del **sector del transport, la mobilitat i la logística** es contempen dues fases. D'una banda, un període de transició d'uns 15 anys **fins al 2025**, on les mesures d'augment d'ocupació, tarifació, lleu canvi modal per a les inversions ferroviàries i en eco-mobilitat a les ciutats, desvincularan els efectes del canvi climàtic a la proporcionalitat d'augment dels vehicles-km de la

mobilitat. De l'altra, una segona fase **a partir del 2025**, preveient per a l'escenari 2050 una mínima incidència del sector transport en el canvi climàtic quant a emissions (si l'energia elèctrica s'obté de forma neta), tot i que continuarà presentant reptes socials quant a consum energètic i externalitats (congestió, accidents, soroll, efecte barrera, etc.).

En l'àmbit de **l'urbanisme i l'edificació** a Catalunya, la "sensibilitat sostenible" ha estat pionera i, en aquests moments, destaca per la seva inicial incidència normativa. Tanmateix, L'informe posa de relleu la important contribució a la despesa energètica i, per tant, d'emissions a l'edificació, assenyalant com a aspectes clau per a la seva reducció la selecció dels materials de construcció i aconseguir que el consum d'energia quan l'edifici estigui en funcionament, sigui la menor possible.

Les oportunitats que ofereix el **sector residus** per reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle són nombroses i poc aplicades fins l'actualitat. La reducció del flux de residus secundaris serà clau, i possible, en els propers anys, ja que ha estat el flux que més s'ha incrementat en els darrers anys. També serà prioritari incidir en el transport dels residus, començant pels ramaders, runes, secundaris i residus sòlids municipals; les millores en el transport es poden combinar amb la valorització material en origen, que també representen una disminució en el transport. Com a tercer aspecte essencial caldria millorar l'eficàcia de recollida del biogàs en els abocadors, millorant la gestió i operació. Les oportunitats que ofereixen les mesures de mitigació aplicades al transport són considerables, ja que, en l'actualitat aquestes emissions no són menyspreables, i això requerirà apropar les plantes de gestió dels residus als punts de generació.

Per més que sigui difícil predir l'abast del **efectes del canvi climàtic per a la salut** de la població de Catalunya, sembla altament probable que els riscos més preocupants seran els derivats del progressiu escalfament mediambiental, però, sobretot, de l'increment dels episodis de calor extrema. L'augment de la temperatura podria exacerbar la formació i agressivitat de determinats contaminants, sobretot als principals nuclis urbans, on es manté un intens tràfic rodat, consumidor de productes fòssils y generador de gasos amb efecte d'hivernacle, alguns simplement, que no és poc, causants del propi canvi climàtic i altres, d'altra banda, nocius per a la salut, com al monòxid de carboni, els òxids de nitrogen i l'ozó, que caldrà controlar i arbitrar mesures de protecció per a la població en general. El canvi climàtic també pot determinar la quantitat de pol·len i el temps de generació per part de les plantes, i àdhuc l'expansió de determinades espècies vegetals a territoris on prèviament eren desconegudes. El pol·len provoca freqüents episodis d'asma i al·lèrgia a persones sensibles a

aquest contaminant biogenètic i podria ésser l'origen d'un increment d'aquestes afeccions entre els habitants de Catalunya. Els contaminants minerals de generació bàsicament natural (com són les pols procedents del Sàhara) podrien causar al·lèrgies i diferents problemes respiratoris, que potencialment és possible s'incrementin amb el canvi climàtic i la intensificació de l'aridesa tropical i subtropical. Els impactes previsibles que el canvi climàtic pugui provocar en la transmissió de malalties infeccioses per altres territoris, no representen riscos preocupants per als habitants de Catalunya.

Estratègies de gestió, mitigació i adaptació

Les emissions de les empreses catalanes que participen al mercat d'emissions han disminuït progressivament, mentre que la participació activa en la **compravenda de drets d'emissió** ha estat fortament protagonitzada per les grans empreses del sector energètic.

L'adopció voluntària de mesures de reducció d'emissions per part dels sectors difusos resulta escassa en comparació a d'altres països europeus, si bé el *Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008-2012* ha començat a estimular accions de reducció en aquests sectors i a promoure la seva participació en els mercats d'emissions, així que s'esperen avenços significatius durant els propers anys.

Els esforços de Catalunya pel que fa a l'adaptació són coherents amb els instruments vigents i les accions preses per part de la UE i de l'Estat espanyol, i s'han impulsat un seguit d'**estudis per avaluar escenaris i riscos climàtics**, així com **vulnerabilitats i impactes** a diferents sectors. Malgrat això, la gestió dels riscos climàtics i l'adopció de mesures d'adaptació encara no han estat impulsades formalment i són encara estratègies poc reconegudes per part del sector empresarial i de la societat civil catalanes

La recerca, una oportunitat per fer front als reptes que planteja el canvi climàtic

Més del cinquanta per cent dels projectes competitius on participen investigadors catalans corresponen a l'anàlisi de les observacions dels canvis del clima, a l'estudi de les emissions i dels cicles biogeoquímics. Un 20% dels projectes es dedica a estudis paleoclimàtics, i durant els darrers anys també ha augmentat notablement el nombre de projectes competitius dedicats a l'estudi dels impactes del canvi climàtic i a l'anàlisi de la seva relació amb els riscos naturals. La **producció científica** en forma de publicacions **s'ha multiplicat per 3,5** des de l'any 2000. També s'ha constatat la diversitat temàtica de les publicacions durant

el període 2000-2008. No obstant, en termes generals, l'estructura científica que dóna suport a la recerca en canvi climàtic encara és fràgil a Catalunya, i es dedica molt poca atenció als estudis d'adaptació, mitigació i a l'anàlisi de polítiques de canvi climàtic

Presentació als mitjans de comunicació de *El Canvi Climàtic a Catalunya. 2n Informe del Grup d'Experts en Canvi Climàtic de Catalunya.*

C. d'Isaac Newton, 26
08022 Barcelona.

Dia: dilluns **28 de juny a les 12 h**

Presentació: dilluns 28 de juny de 2010 a les 19 h., a càrrec d'Elisa Durán, directora general adjunta de la Fundació "la Caixa", Hble. Sr. Francesc Baltasar, conseller de Medi Ambient i Habitatge, Gabriel Ferraté, president del CADS, Salvador Giner, president de l'IEC, J.Enric Llebot, coordinador del 2n Informe i del GECCC, i Hble. Sr. Josep-Lluís Carod-Rovira, vicepresident del Govern de la Generalitat de Catalunya.

Més informació:

Departament de Comunicació Obra Social "la Caixa"

Irene Roch: 93 404 60 27 / 669457094 / Iroch@fundaciolacaixa.es

<http://www.obrasocial.lacaixa.es>

Sala de premsa multimèdia

<http://premsa.lacaixa.es/obrasocial/>

Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible

Virgínia Domingo: 93 363 38 67 /

cads.vicepresidencia@gencat.cat; vdomingo@gencat.cat

<http://www.gencat.cat/cads>

